

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.06.2024 17:31:05  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

13 июня 2024 г., протокол УМС №5

**АННОТАЦИИ**  
**к рабочим программам дисциплин по направлению подготовки:**  
**09.03.02, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**  
**Безопасность информационных систем**

**Иностранный язык в профессиональной сфере**

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Основной целью дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования, повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-4.2: Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке</b>	
<b>УК-4.3: Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации.</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого иностранного языка;
3.1.2	- основные требования по подготовке публичных выступлений на иностранном языке (устное сообщение, доклад);
3.1.3	- требования к оформлению документации официально-делового стиля;
3.1.4	- основные нормы лексической, грамматической, стилистической эквивалентности;
3.1.5	- принципы работы компьютерного текстового редактора.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач делового общения;
3.2.2	- представлять свою точку зрения при деловом общении, публичных выступлениях на иностранном языке;
3.2.3	- вести деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом стиля речи;
3.2.4	- выполнять перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный язык;
3.2.5	- работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении;

3.3.2	- навыками чтения оригинальной литературы на иностранном языке по тематике соответствующего направления подготовки (специальности) в стратегиях ознакомительного, поискового, изучающего чтения; оформления извлеченной информации в виде перевода, резюме, тезисов;
3.3.3	- навыками понимания диалогической и монологической речи на слух; основами публичной речи: делать доклад или сообщения на иностранном языке на профессиональные темы;
3.3.4	- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников

## **Содержание:**

### **Раздел 1. 5 Семестр**

1.1 Entry CEFR test / Вступительный тест на определение уровня владения английским языком по шкале CEFR: Speaking /Пр/

1.2 Entry CEFR test / Вступительный тест на определение уровня владения английским языком по шкале CEFR: Listening, Writing and Reading /Ср/

1.3 Meet and Greet /Пр/

1.4 Meet and Greet: Web Forum /Ср/

1.5 Computer Users /Пр/

1.6 Computer Users: Past Simple and Present Perfect /Ср/

1.7 Computer Users: Writing a Brief description /Ср/

1.8 Computer Architecture /Пр/

1.9 Computer Architecture: Prepositions of place /Ср/

1.10 Computer Architecture: Sequencing instructions /Ср/

1.11 Computer Applications /Пр/

1.12 Computer Applications: Present Passive /Ср/

1.13 Computer Applications: Describing a process /Ср/

1.14 Peripherals /Пр/

1.15 Peripherals: Comparison and contrast /Ср/

1.16 Peripherals: Describing function. Comparing Functions /Ср/

1.17 Correspondence: Structure and style /Пр/

1.18 Correspondence: An E-Mail /Ср/

1.19 Correspondence: A Letter /Ср/

1.20 Former Student /Пр/

1.21 Former Student: Past Simple /Ср/

1.22 Former Student: Describing function /Ср/

1.23 OS: Operating Systems /Пр/

1.24 Operating Systems: -ing form /Ср/

1.25 Operating Systems: Exchanging technical Information /Ср/

1.26 GUI: Graphical User Interface /Пр/

1.27 Graphical User Interface: Verb Object Infinitive/ to Infinitive /Ср/

1.28 Graphical User Interface: Reading Diagrams /Ср/

1.29 Scientific Article: Structure /Пр/

1.30 Scientific Article: Structure: WebQuest /Ср/

1.31 Scientific Article: Rendering /Ср/

1.32 Revision /Пр/

1.33 Revision: Getting Ready for The Test /Ср/

1.34 Revision: Getting Ready for the Exam /Ср/

1.35 The Test /Контр.раб./

1.36 The Exam /Зачёт/

### **Раздел 2. 6 Семестр**

2.1 Revision: Getting back on track /Пр/

2.2 Revision: Getting back on track /Ср/

2.3 Reporting /Пр/

2.4 Reporting: Structure and cliches /Ср/

2.5 Reporting: Writing a report /Ср/

2.6 Presentation /Пр/

2.7 Presentation: DOs and DON'Ts /Ср/

2.8 Presentation: Making a presentation /Ср/

2.9 Public Speaking: Brief /Ср/

2.10 Public Speaking /Пр/

2.11 Public Speaking: Debrief /Ср/

- 2.12 Applications Programs /Пп/
- 2.13 Applications Programs: Instructions and complex instructions /Cp/
- 2.14 Applications Programs: Note Taking /Cp/
- 2.15 Multimedia /Пп/
- 2.16 Multimedia: -ing clauses /Cp/
- 2.17 Multimedia: Describing a process /Cp/
- 2.18 Computing Support Officer /Пп/
- 2.19 Computing Support Officer: if- sentences /Cp/
- 2.20 Computing Support Officer: Giving Instructions /Cp/
- 2.21 Networks /Пп/
- 2.22 Networks: Relative clauses with a participle /Cp/
- 2.23 Networks: Describing Advantages and disadvantages /Cp/
- 2.24 The Internet /Пп/
- 2.25 The Internet: Warnings /Cp/
- 2.26 The Internet: Writing a newsgroup contribution /Cp/
- 2.27 WWW: The World Wide Web /Пп/
- 2.28 WWW: Time Clauses /Cp/
- 2.29 WWW: Describing a process /Cp/
- 2.30 WebSites /Пп/
- 2.31 WebSites: Giving Advice /Cp/
- 2.32 WebSites: Evaluating /Cp/
- 2.33 Revision /Пп/
- 2.34 Revision: Getting ready for the Test /Cp/
- 2.35 Revision: Getting Ready for the Exam /Cp/
- 2.36 The Test /Контр.раб./
- 2.37 The Exam /Зачёт/

### **Раздел 3. 7 Семестр**

- 3.1 Revision: Getting back on track /Пп/
- 3.2 Revision: Getting back on track /Cp/
- 3.3 Your research /Пп/
- 3.4 Your research: building your references /Cp/
- 3.5 Your research: Who is your Scientific Advisor? /Пп/
- 3.6 Your research: What is your field of study? /Cp/
- 3.7 Webpage Creator /Пп/
- 3.8 Webpage Creator: would /Cp/
- 3.9 Webpage Creator: Advising /Cp/
- 3.10 Communication Systems /Пп/
- 3.11 Communication Systems: Predictions /Cp/
- 3.12 Communication Systems: Describing a system /Cp/
- 3.13 Computing Support /Пп/
- 3.14 Computing Support: Diagnosing a Fault and giving Advice /Cp/
- 3.15 Computing Support: Reporting a problem /Cp/
- 3.16 Data Security /Пп/
- 3.17 Data Security: Cause and Effect /Cp/
- 3.18 Data Security: Explaining a computer crime /Cp/
- 3.19 Data Security: Exchanging Information and Explanation /Пп/
- 3.20 Data Security: Using Allow and prevent /Cp/
- 3.21 Data Security: Describing how a system operates /Cp/
- 3.22 The Ex-Hacker /Пп/
- 3.23 The Ex-Hacker: Phrasal Verbs /Cp/
- 3.24 The Ex-Hacker: Writing a short news item /Cp/
- 3.25 Software Engineering /Пп/
- 3.26 Software Engineering: If X, then Y. Else: Z /Cp/
- 3.27 Software Engineering: While X is Y, then Z /Cp/
- 3.28 Your research /Пп/
- 3.29 Your research: translating an abstract /Cp/
- 3.30 Revision /Пп/
- 3.31 Revision: Getting ready for the Test /Cp/
- 3.32 Revision: Getting ready for the Exam /Cp/
- 3.33 The Test /Контр.раб/
- 3.34 The Exam /Зачёт/

### **Раздел 4. 8 Семестр**

- 4.1 Revision: Getting back on track /Пр
- 4.2 Revision: Getting back on track /Ср/
- 4.3 People in computing /Пр/
- 4.4 People in computing: Requirements /Ср/
- 4.5 People in computing: Note-Taking /Ср/
- 4.6 People in computing: Asking Targeted questions /Ср/
- 4.7 CV /Пр/
- 4.8 CV: Structure /Ср/
- 4.9 CV: Cliches /Ср/
- 4.10 CV: Writing a CV /Ср/
- 4.11 Recent Developments in IT /Пр/
- 4.12 Recent Developments in IT: can, could, be able to /Ср/
- 4.13 Recent Developments in IT: Comparing different versions of a text /Ср/
- 4.14 Recent Developments in IT: Making a presentation /Ср/
- 4.15 Recent Developments in IT: Writing a report /Ср/
- 4.16 Sharing Your Work /Пр/
- 4.17 Sharing Your Work: Supporting your speech /Ср/
- 4.18 Sharing Your Work: Structuring an article /Пр/
- 4.19 Sharing Your Work: Writing an article /Ср/
- 4.20 The Future of IT /Пр/
- 4.21 The Future of IT: Future perfect and "it" in subject position /Ср/
- 4.22 The Future of IT: Listening for points of view /Ср/
- 4.23 The Future of IT: Persuading others /Ср/
- 4.24 The Future of IT: Writing a Summary /Ср/
- 4.25 The Future of IT: Reading and Note- Taking /Ср/
- 4.26 Electronic Publishing /Пр/
- 4.27 Electronic Publishing: Emphasizing /Ср/
- 4.28 Electronic Publishing: Planning group presentation /Ср/
- 4.29 Revision /Ср/
- 4.30 Revision: Getting ready for the Final Test /Ср/
- 4.31 Revision: Getting ready for the Final Exam /Ср/
- 4.32 The Final Test /Контр.раб./
- 4.33 The Final Exam /ЗачётСОц/

## **Интеллектуальные системы и технологии**

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является ознакомление студентов с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ). Подготовка студентов к практической деятельности в области внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1: Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.</b>	
<b>ПК-1.2: Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем</b>	
<b>ПК-1.3: Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	применять знания в области интеллектуальных информационных технологий, в частности программирования, при решении практических задач; работать с программными средствами, соответствующими современным требованиям мирового рынка;
3.1.2	принципы работы с интеллектуальными информационными системами и технологиями;
3.1.3	принципы построения интеллектуальных информационных систем;
3.1.4	этапы проведения технического проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.5	этапы проведения рабочего проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.6	какие исходные данные необходимы для проектирования интеллектуальных информационных систем;

3.1.7	системный обзор средств реализации интеллектуальных информационных систем;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить предпроектное обследование разрабатываемой ИИС;
3.2.2	проводить техническое проектирование ИИС;
3.2.3	проводить рабочее проектирование ИИС;
3.2.4	проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем;
3.2.5	формировать требования к предметно-ориентированным интеллектуальным системам и определять возможные пути их выполнения;
3.2.6	формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	интеллектуальными информационными технологиями для решения прикладных задач по специальности;
3.3.2	знаниями методов в ИИС;
3.3.3	знаниями и методами при проведении технического проектирования в ИИС;
3.3.4	знаниями и методами при проведении рабочего проектирования в ИИС;
3.3.5	знаниями и методами использования исходных данных для проектирования ИИС;
3.3.6	принципами реализации ИИС;

## **Раздел 1. История развития искусственного интеллекта как науки**

1.1 История развития искусственного интеллекта как науки /Лек/

1.2 Лаб\_раб\_1: Математический нейрон /Лаб/

1.3 Лаб\_раб\_2: Классификация чисел /Лаб/

1.4 История развития искусственного интеллекта как науки /Ср/

## **Раздел 2. Основные классы интеллектуальных информационных систем**

2.1 Информационный процесс представления знаний. Модели представления знаний и вывод на знаниях в информационных системах. /Лек/

2.2 Основные классы интеллектуальных информационных систем. Цели и концепция интеллектуальной информационной системы. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. /Лек/

2.3 Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. Теория и техника приобретения знаний. Особенности разработки и использования экспертных систем. /Лек/

2.4 Лаб\_раб\_3: Представление знаний в виде правил, модели представления знаний и вывод на знаниях /Лаб/

2.5 Лаб\_раб\_4: Прямая цепочка рассуждений. ЭС\_1 Прямая цепочка рассуждений /Лаб/

2.6 Лаб\_раб\_5: Обратная цепочка рассуждений. ЭС\_2 Обратная цепочка рассуждений /Лаб/

2.7 Лаб\_раб\_6: Расчет вероятностей истинности утверждений. ЭС\_3 Расчет вероятностей истинности утверждений /Лаб/

2.8 Лаб\_раб\_7: Нейронные сети. Обучение персептрона. Распознавание образов /Лаб/

2.9 Основные классы интеллектуальных информационных систем. Цели и концепция интеллектуальной информационной системы. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. /Ср/

2.10 Информационный процесс представления знаний. Модели представления знаний и вывод на знаниях в информационных системах. /Ср/

2.11 Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. Теория и техника приобретения знаний. Особенности разработки и использования экспертных систем. /Ср/

## **Раздел 3. Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта**

3.1 Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта /Лек/

3.2 Лаб\_раб\_8\_1: Распознавание печатных букв. Лаб\_раб\_8\_2: Распознавание печатных и рукописных букв /Лаб/

3.3 Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта

## **Раздел 4. Классификация интеллектуальных информационных систем**

4.1 Классификация интеллектуальных информационных систем /Лек/

4.2 Классификация интеллектуальных информационных систем /Ср/

## **Раздел 5. Нейронные сети**

5.1 Нейронные сети /Лек/

5.2 Лаб\_раб\_9: Двухслойный персептрон /Лаб/

5.3 Нейронные сети /Ср/

## **Раздел 6. Эволюционное моделирование**

6.1 Эволюционное моделирование /Лек/

6.2 Лаб\_раб\_10: База знаний - медицинская диагностика (один параметр). Лаб\_раб\_11: База знаний - медицинская диагностика (несколько параметров). /Лаб/

6.3 Эволюционное моделирование /Ср/

### **Раздел 7. Нечеткие множества и нечеткая логика**

7.1 Нечеткие множества и нечеткая логика. Представление и формализация нечетких знаний, способы их обработки /Лек/

7.2 Лаб\_раб\_12: Работа с программой нейросимулятор /Лаб/

7.3 Нечеткие множества и нечеткая логика. Представление и формализация нечетких знаний, способы их обработки /Ср/

### **Раздел 8. Системы поддержки принятия решений**

8.1 Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы. /Лек/

8.2 Лаб\_раб\_13: Модели нейронных сетей. Задачи визуализации в Deductor Studio. Задачи сегментации и классификации. Многомерные отчеты и простая аналитика. /Лаб/

8.3 Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы. /Ср/

### **Раздел 9. Интеллектуальный анализ данных (ИАД)**

9.1 Интеллектуальный анализ данных (ИАД) /Лек/

9.2 Лаб\_раб\_14: Решение задач классификации с помощью сетей Кохонена. Исследование методов кластерного анализа при интеллектуальной обработке данных в информационных системах /Лаб/

9.3 Лаб\_раб\_15: Использование коэффициента уверенности при проектировании интеллектуальных систем с нечеткой логикой. Импорт данных в Deductor Studio. Создание многомерного хранилища данных /Лаб/

9.4 Лаб\_раб\_16: Использование теории Байеса при проектировании интеллектуальных систем /Лаб/

9.5 Лаб\_раб\_17: Разработка самообучающихся систем. Использование коэффициентов уверенности при проектировании интеллектуальных систем с нечеткой логикой /Лаб/

9.6 Интеллектуальный анализ данных (ИАД) /Ср/

9.7 Основные понятия business intelligence (BI) /Ср/

9.8 Хранилища данных /Ср/

9.9 Архитектура OLAP-систем. MOLAP- и ROLAP-системы. /Ср/

9.10 Интеллектуальный анализ данных /Ср/

9.11 Задачи анализа данных. Классификация и регрессия /Ср/

9.12 Задачи анализа данных. Поиск ассоциативных правил. /Ср/

9.13 Задачи анализа данных. Кластеризация /Ср/

9.14 Модели представления знаний в выбранной предметной области /КР/

9.15 /Экзамен/

## **Компьютерная графика**

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Формирование у обучающихся основных понятий, конструкций и методов разработки процедур интеграций программных модулей, связанных с построением двумерных и трехмерных изображений.
1.2	Формирование у обучающихся умений и навыков разработки процедур интеграций программных модулей графической библиотеки OpenGL при построении графических изображений.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-15.2: Применяет на практике методы создания элементов графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</b>	
<b>ПК-15.1: Демонстрирует знания методов инструментария графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</b>	
<b>ПК-15.3: Создает элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</b>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	алгоритмы, методы и подходы к созданию графического дизайна интерфейсов информационных систем, включая инструментарий.
3.1.2	алгоритмы, методы и средства визуализации данных в виде двумерных и трехмерных графических изображений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять и создавать элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем, включая инструментарий и демонстрацию знаний.
3.2.2	визуализировать данные в виде двумерных и трехмерных графических изображений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками в области разработки элементов создания графического дизайна интерфейсов информационных систем, включая инструментарий.
3.3.2	навыками визуализации данных в виде двумерных и трехмерных графических изображений.

## Содержание:

1.1 История развития графического дизайна интерфейсов информационных систем. Аппаратные средства, связанные с выводом изображения. Архитектура современных видеокарт. Графические библиотеки визуализации данных. /Лек/

1.2 Визуализация данных в виде двумерного изображения с использованием библиотеки Glut. /Лаб/

1.3 История развития графического дизайна интерфейсов информационных систем. Аппаратные средства, связанные с выводом изображения. Архитектура современных видеокарт. Графические библиотеки визуализации данных. /Ср/

### Раздел 2. Методы представления графической информации.

2.1 Визуализация данных в виде растровой графики. Представление цвета. Цветовые схемы: RGB, CMY, HSI и др. /Лек/

2.2 Визуализация данных в виде растровой графики. Представление цвета. Цветовые схемы: RGB, CMY, HSI и др. /Ср/

### Раздел 3. Построение растрового изображения.

3.1 Визуализация геометрических данных с использованием алгоритмов Брезенхема. /Лек/

3.2 Представление геометрических данных с использованием алгоритмов Брезенхема. /Лаб/

3.3 Визуализация геометрических данных с использованием алгоритмов Брезенхема. /Ср/

### Раздел 4. Фракталы.

4.1 Методы и алгоритмы визуализации данных, имеющих фрактальную структуру. Геометрические и алгебраические фракталы. /Лек/

4.2 Построение фрактала на выбор: снежинка Коха, салфетка и ковер Серпинского, дерево Пифагора, множество Жюлиа, множество Мандельброта. /Лаб/

4.3 Методы и алгоритмы визуализации данных имеющих, фрактальную структуру. Геометрические и алгебраические фракталы. /Ср/

### Раздел 5. Представление геометрической информации.

5.1 Методы визуализации данных: полигональная, воксельная и функциональная модели. Визуализация данных в виде сплайновых кривых и поверхностей. /Лек/

5.2 Построение сплайновых кривых на выбор: кубический сплайн, кривая Эрмита, кривая Безье, B-сплайн. /Лаб/

5.3 Методы визуализации данных: полигональная, воксельная и функциональная модели. Визуализация данных в виде сплайновых кривых и поверхностей. /Ср/

### Раздел 6. Двумерное и трехмерное геометрические преобразования.

6.1 Методы, технологии и средства создания дизайна интерфейсов информационных систем, основанные на конвейере трехмерного преобразования. Матричное представление графических данных. Аффинные преобразования (перемещение, вращение масштабирование) над графическими данными. Методы параллельного (ортографического, аксонометрического, косоугольного) и перспективного проецирования графических данных. /Лек/

6.2 Реализация аффинных преобразований (перемещение, вращение, масштабирование) над графическими данными для построения трехмерных изображений. /Лаб/

6.3 Реализация проецирования графических данных на выбор: параллельное (ортографическое, аксонометрическое, косоугольное); перспективное проецирование (одноточечное, двухточечное). /Лаб/

6.4 Методы, технологии и средства создания дизайна интерфейсов информационных систем, основанные на конвейере трехмерного преобразования. Матричное представление графических данных. Аффинные преобразования (перемещение, вращение масштабирование) над графическими

данными. Методы параллельного (ортографического, аксонометрического, косоугольного) и перспективного проецирования графических данных. /Ср/

## **Раздел 7. Визуализация пространственных реалистичных сцен.**

7.1 Принципы, аспекты, подходы и методы в визуализации трехмерных графических данных, такие как освещение, текстурование, закрашивание, плоское закрашивание, метод Гуро и метод Фонга. /Лек/

7.2 Алгоритмы фильтрации графических данных (двумерное и трехмерное отсечение): алгоритм Коэна-Сазерленда, алгоритм Спрулла, алгоритм Кируса- Бека, алгоритм Лианга-Барски, алгоритм Сазерленда-Ходжмана, алгоритм Вейлера-Азертонна. /Лек/

7.3 Алгоритмы и методы, используемые при визуализации графических данных и разработке дизайна интерфейса информационных систем: методы оптимизаций и упорядочивания, алгоритм Варнока, алгоритм Робертса, метод z-буфера, метод трассировки лучей, метод построчного сканирования, метод сортировки по глубине, алгоритм художника, метод двоичного разбиения, метод порталов, множество потенциально видимых граней. /Лек/

7.4 Использование шейдеров для создание элементов графического дизайна интерфейсов информационных систем. Рендеринг. Методы вычислительной геометрии, связанные с обработкой графических данных. /Лек/

7.5 Принципы, аспекты, подходы и методы в визуализации трехмерных графических данных, такие как освещение, текстурование, закрашивание, плоское закрашивание, метод Гуро и метод Фонга. /Ср/

7.6 Алгоритмы фильтрации графических данных (двумерное и трехмерное отсечение): алгоритм Коэна-Сазерленда, алгоритм Спрулла, алгоритм Кируса- Бека, алгоритм Лианга-Барски, алгоритм Сазерленда-Ходжмана, алгоритм Вейлера-Азертонна. /Ср/

7.7 Алгоритмы и методы, используемые при визуализации графических данных и разработке дизайна интерфейса информационных систем: методы оптимизаций и упорядочивания, алгоритм Варнока, алгоритм Робертса, метод z-буфера, метод трассировки лучей, метод построчного сканирования, метод сортировки по глубине, алгоритм художника, метод двоичного разбиения, метод порталов, множество потенциально видимых граней. /Ср/

7.8 Использование шейдеров для создание элементов графического дизайна интерфейсов информационных систем. Рендеринг. Методы вычислительной геометрии, связанные с обработкой графических данных. /Ср/

## **Раздел 8.**

8.1 Контрольная работа

8.2 Зачет /Зачёт/

## **Криптографические методы защиты информации**

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Формирование знаний об основных положениях теории и практики информационной безопасности; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; понимание принципов криптографии и ее роли в защите информации; изучение основных алгоритмов и протоколов криптографии; овладение навыками выбора и применения подходящих криптографических методов в различных сценариях; формирование способности анализировать уязвимости и потенциальные атаки на криптографические системы; освоение методов проверки и аудита криптографической безопасности; понимание этических, юридических и социальных аспектов применения криптографии у студентов профиля подготовки – Безопасность информационных систем и технологий.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ПК-1.1:	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
ПК-1.2:	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем



<b>ПК-1.3: Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем</b>	
<b>ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных</b>	
<b>ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных</b>	
<b>ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность</b>	
<b>ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности</b>	
<b>ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности</b>	
<b>ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности</b>	
3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные принципы информационной безопасности. Основные принципы криптографии, алгоритмы и протоколы. Математические основы криптографических алгоритмов. Уязвимости и атаки на криптографические системы. Международные нормы и стандарты криптографии.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять криптографические алгоритмы и протоколы для защиты информации в соответствии с потребностями и ограничениями. Анализировать и оценивать криптографическую безопасность систем. Анализировать этические, юридические и социальные аспекты применения криптографии.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Навыками разработки и реализации криптографических протоколов и систем; оценки уровня защиты информации и необходимости криптографических мер безопасности; научных исследований и разработок в области криптографии и защиты информации.

## Содержание:

### Раздел 1. Ведение в криптографию

- 1.1 История криптографии. Стойкость преобразований. Уязвимости и криптоанализ. /Лек/
- 1.2 Частотный криптоанализ. Метод Касиски. /Лаб/
- 1.3 История криптографии. Стойкость преобразований. Уязвимости и криптоанализ. /Ср/

### Раздел 2. Математические основы криптографии

- 2.1 Основы теории чисел. Модульная арифметика. Основы теории групп, колец и полей. /Лек/
- 2.2 Линейные преобразования и матрицы. Алгебраическая модель шифра. /Лаб/
- 2.3 Основы теории чисел. Модульная арифметика. Основы теории групп, колец и полей. /Ср/

### Раздел 3. Протоколы

- 3.1 Асимметричное шифрование. ГОСТы симметричного шифрования. DES и AES. /Лек/
- 3.2 Протоколы генерации сеансовых ключей. Разделение секрета. Схема Блома. Сети Фейстеля и SP-сети. Хэширование и ЭЦП. /Лаб/
- 3.3 Асимметричное шифрование. ГОСТы симметричного шифрования. DES и AES. /Ср/

### Раздел 4. Аутентификация

- 4.1 Протоколы безопасного обмена информацией (SSL/TLS, SSH). Протоколы аутентификации (Kerberos, OAuth, OpenID). Протоколы защиты интернета вещей (IoT). /Лек/
- 4.2 Протоколы безопасного обмена информацией (SSL/TLS, SSH). Протоколы аутентификации (Kerberos, OAuth, OpenID). Протоколы защиты интернета вещей (IoT). /Ср/

### Раздел 5. Работа над проектом

- 5.1 Самостоятельная работа над проектом /Лаб/
- 5.2 Самостоятельная работа над проектом /Ср/

### Раздел 6. Зачет

- 6.1 Зачет

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью и задачами преподавания дисциплины «Моделирование систем» является изучение студентами основ теории моделирования и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.
1.2	Целью практической части дисциплины является обучение студентов практическим основам методологии технологии (в первую очередь компьютерного) при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-3.1:</b>	Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
<b>ОПК-3.2:</b>	Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.
<b>ОПК-3.3:</b>	Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
<b>ОПК-8.1:</b>	Демонстрирует знания методологий и основных методов классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и инструментальных средств моделирования и проектирования
<b>ОПК-8.2:</b>	Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике
<b>ОПК-8.3:</b>	Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-принципы построения аналитико-имитационных моделей информационных процессов, основные классы моделей и методы моделирования;
3.1.2	-приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере
3.1.3	-достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем
3.1.4	-состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем;
3.1.5	-базовые и прикладные информационные технологии;
3.1.6	-инструментальные средства информационных технологий;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-планировать проведение имитационных экспериментов и обрабатывать их результаты
3.2.2	-выбрать рациональный подход к моделированию системы, оценить точность и объективность модели и смоделировать воздействие на систему, саму систему и её отклик на воздействие;
3.2.3	-использовать методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании информационных систем;
3.2.4	-применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-приемами имитационного моделирования
3.3.2	-приемами планирования эксперимента, обработки и анализа результатов моделирования;
3.3.3	-методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

**Содержание:**

## **Раздел 1. Понятие и сущность теории моделирования процессов и систем**

- 1.1 Понятие и сущность теории моделирования процессов и систем. Способы представления моделей /Лек/
- 1.2 Пакеты прикладных программ. Matlab /Лаб/
- 1.3 Пакеты прикладных программ. Matlab /
- 1.4 Формирование и уничтожение транзактов в системе GPSS WORD /Лаб/

## **Раздел 2. Классификация видов моделирования процессов и систем.**

- 2.1 Классификация видов моделирования процессов и систем. /Лек/
- 2.2 Моделирование систем с распределенными параметрами при перемещении материальных масс /Лек/
- 2.3 Формирование и уничтожение транзактов в системе GPSS WORD /Ср/
- 2.4 Методы прогноза и коррекции (итерационные методы) /Лек/

## **Раздел 3. Математические схемы моделирования процессов и систем.**

- 3.1 Математические схемы моделирования процессов и систем. /Лек/
- 3.2 Моделирование работы одноканальных систем массового обслуживания в системе GPSS WORD /Лаб/
- 3.3 Моделирование работы одноканальных систем массового обслуживания в системе GPSS WORD /Ср/

## **Раздел 4. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования процессов и систем.**

- 4.1 Формализация и алгоритмизация процессов функционирования процессов и систем. Структура перестраиваемой модели /Лек/
- 4.2 Создание моделей систем с одноканальными и многоканальными устройствами /Лаб/
- 4.3 Создание моделей систем с одноканальными и многоканальными устройствами /Ср/

## **Раздел 5. Статистическое моделирование процессов и систем на ЭВМ.**

- 5.1 Линейные регрессионные модели. Динамические регрессионные модели. Нелинейные регрессионные модели /Лек/
- 5.2 Использование средств рационального построения моделей /Лаб/
- 5.3 Использование средств рационального построения моделей /Ср/

## **Раздел 6. Инструментальные средства моделирования процессов и систем.**

- 6.1 Обработка внештатных ситуаций при имитационном моделировании /Лаб/
- 6.2 Организация синхронной работы подразделений /Ср/

## **Раздел 7. Имитационное моделирование процессов и систем**

- 7.1 Динамические системы /Лек/
- 7.2 Имитационное моделирование с использованием вычислительных объектов /Лаб/
- 7.3 Имитационное моделирование с использованием вычислительных объектов /Ср/

## **Раздел 8. Стратегическое и тактическое планирование имитационного эксперимента**

- 8.1 Модель в виде фильтра Каллмана. Оценка качества имитационной модели /Лек/
- 8.2 Обработка внештатных ситуаций при имитационном моделировании /Лаб/
- 8.3 Организация синхронной работы подразделений /Ср/
- 8.4 /Контр.раб./
- 8.5 Принять зачет /Зачёт/

### **Объектно-ориентированное программирование**

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Изучение теоретических основ проектирования и программирования на языках четвертого поколения, возможностей языков и сред программирования для разработки программ, пригодных для практического применения; получение практических навыков использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования компонентов и архитектуры программного обеспечения программ; формирование способности разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующие различные производственные задачи и бизнес- процессы, способности разрабатывать модели бизнес-

	процессов и компонентов интеллектуальных/информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов, проводить анализ требований к программному обеспечению.
--	---

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1:</b>	<b>Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.</b>
<b>ПК-2.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-2.2:</b>	<b>Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-2.3:</b>	<b>Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-14.1:</b>	<b>Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ</b>
<b>ПК-14.2:</b>	<b>Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном уровнях</b>
<b>ПК-14.3:</b>	<b>Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.2	основы языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного программирования;
3.1.3	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем;
3.1.4	возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных;
3.1.5	способы концептуального, функционального и логического проектирования, методики разработки и верификации архитектуры и дизайна, инструменты и методы разработки и прототипирования, применения современных систем управления базами данных, языков программирования интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;
3.1.6	способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.2	разрабатывать алгоритмы написания и отладки кодов программ для инженерных и научных задач, оценивать эффективность алгоритмов и программ, использовать интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводить отладку и тестирование работоспособности программ;
3.2.3	разрабатывать и верифицировать структуру баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем,

	алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;
3.2.4	выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных;
3.2.5	применять инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современные системы управления базами данных, языки программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;
3.2.6	применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	способностью применять информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
3.3.2	навыками использования языков программирования, алгоритмизации и разработки программ для различных задач, методами отладки и тестирования работоспособности программных средств;
3.3.3	навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, согласования пользовательского интерфейса с заказчиком, разработки прототипа интеллектуальной/информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, разработки руководства пользователя, администратора, настройки системы для оптимального решения производственных задач;
3.3.4	навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов, архитектурной спецификации интеллектуальных/информационных систем, разработки и верификации структуры программного кода, баз данных, ведения документооборота в организациях;

## Содержание:

### Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование

- 1.1 Эволюция технологий проектирования и программирования. Поколения языков программирования. Тенденции в методологии проектирования программных средств. Современные информационные технологии. Отечественное программное и аппаратное обеспечение. /Лек/
- 1.2 Эволюция технологий проектирования и программирования. Поколения языков программирования. Тенденции в методологии проектирования программных средств. Современные информационные технологии. Отечественное программное и аппаратное обеспечение. /Ср/
- 1.3 Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Лек/
- 1.4 Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Ср/
- 1.5 Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Лаб/
- 1.6 Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Лек/
- 1.7 Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Ср/
- 1.8 Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Лаб/
- 1.9 Технология визуального программирования на языках 4GL. /Лек/
- 1.10 Технология визуального программирования на языках 4GL. /Ср/
- 1.11 Технология визуального программирования на языках 4GL. /Лаб/
- 1.12 Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Лек/
- 1.13 Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Ср/
- 1.14 Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Лаб/
- 1.15 Контрольная работа /Контр.раб./
- 1.16 Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Лек/

- 1.17 Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Ср/ Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Лаб/
- 1.19 Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Лек/
- 1.20 Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Ср/
- 1.21 Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Лаб/
- 1.22 Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Лек/
- 1.23 Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Ср/
- 1.24 Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Лаб/
- 1.25 Сопряжение программ и компонентов 4GL с базами данных. /Лек/
- 1.26 Сопряжение программ и компонентов 4GL с базами данных. /Ср/
- 1.27 Экзамен /**

## Операционные системы

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	ознакомление студентов с принципами и технологиями построения и эксплуатации операционных систем, формирование представления о современных операционных системах, особенностях работы программного и аппаратного обеспечения под управлением операционных систем.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-8.1: Демонстрирует знания компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования</b>	
<b>ПК-8.2: Разрабатывает компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования</b>	
<b>ПК-8.3: Выполняет работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	требования, предъявляемые к современным операционным системам,
3.1.2	особенности и тенденции в структурном построении операционных систем,
3.1.3	модели сетевых служб и распределенных приложений,
3.1.4	принципы построения файловых систем,
3.1.5	принципы безопасности в операционных системах,
3.1.6	архитектуру программных комплексов систем,
3.1.7	интерфейсы прикладного программного обеспечения,
3.1.8	методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов,
3.1.9	основы системного администрирования и администрирования СУБД,
3.1.10	состав и функциональные возможности современных программных средств, в том числе отечественного производства,
3.1.11	анализировать, проектировать и разрабатывать информационные и автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем,
3.2.2	выбирать, обосновывая свой выбор, оптимальные алгоритмы управления ресурсами,
3.2.3	сравнивать и оценивать различные методы, лежащие в основе планирования и диспетчеризации процессов,
3.2.4	разрабатывать алгоритмы прикладных программ на основе архитектуры "Клиент-сервер",
3.2.5	представлять результаты создания алгоритмов (структурная схема, функциональная схема),
3.2.6	пользоваться сервисными функциями ОС Windows NT, UNIX при оценке качества функционирования алгоритмов управления ресурсами вычислительной систем,
3.2.7	проводить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов,
3.2.8	использовать программные компоненты в организации работы аппаратно-программных комплексов для решения задач научного и прикладного характера,
3.2.9	выполнять подключение, установку, проверку и работоспособность программно-аппаратных и программных средств вычислительных систем,
3.2.10	выбирать и использовать современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами разработки распределенных приложений,
3.3.2	навыками работы с сетевыми службами и приложениями,
3.3.3	способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов,
3.3.4	способами обоснования состава программно-аппаратных комплексов,
3.3.5	способами выполнения работ по инсталляции и конфигурированию программно-аппаратных комплексов,
3.3.6	навыками инсталлирования программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем,
3.3.7	способностью применять программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

## Раздел 1. Операционные системы

1.1 Введение. Основные понятия операционных систем. Понятие программных комплексов и систем. /Лек/

1.2 Проверка работоспособности программно-аппаратных комплексов. Отображение свойства аппаратных и программных средств в операционных систем. /Лаб/

1.3 Отображение свойства аппаратных и программных средств в операционных систем. Проверка работоспособности выбранных программно-аппаратных комплексов и произвести настройку, наладку и тестирование. /Ср/

1.4 Архитектура программных комплексов систем. Методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Управление задачами в операционных системах. /Лек/

1.5 Реализовать оптимальный алгоритм управления ресурсами. Управление задачами. /Лаб/

1.6 Проверить работоспособность и провести анализ оптимального алгоритма управления ресурсами. Управление задачами. /Ср/

1.7 Состав и функциональные возможности современных программных средств зарубежного и отечественного производства. Виды программного обеспечения вычислительных систем. Управление памятью в операционных системах. /Лек/

1.8 Оформление сопроводительной документации по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов. Управление памятью в операционных системах. Тестирование программно-аппаратных комплексов и их использование для решения задач научного и прикладного характера. /Лаб/

1.9 Инсталляция программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Проверка работоспособности инсталлированного программного обеспечения. Управление памятью в операционных системах. /Ср/

программного обеспечения. Состав и функциональные возможности современных программных средств отечественного и зарубежного производства. Особенности архитектуры микропроцессоров для организации мультипрограммных операционных систем. /Лек/

- 1.11 Программные компоненты в организации работы аппаратно-программных комплексов и их настройка для решения задач научного и прикладного характера. Обоснование состава программно-аппаратного комплекса. Организация мультипрограммных операционных систем. /Лаб/
- 1.12 Программные компоненты в организации работы аппаратно- программных комплексов и их настройка для решения задач научного и прикладного характера, а также выбор, обоснование и применение программных средств для решения задач профессиональной деятельности. /Ср/
- 1.13 Основы системного администрирования. Управление вводом-выводом в операционных системах. /Лек/
- 1.14 Разработка алгоритма записи и чтения файлов в информационной системе. Управление вводом-выводом в операционных системах. /Лаб/
- 1.15 Анализ, проектирование, разработка и проверка информационной системы при решении задач профессиональной деятельности. /Ср/
- 1.16 Виды программного обеспечения вычислительных систем. Принципы организации и функционирования вычислительных систем. Файловые системы. Оформление сопроводительной документации по настройке и наладке программно- аппаратного комплекса. /Лек/
- 1.17 Разработка и реализация алгоритма поисковой системы файлов по имени или расширению в информационной системе. Файловые системы. /Лаб/
- 1.18 Анализ, проектирование, разработка и проверка алгоритма поисковой системы в информационной системе. Анализ технической документации. Файловые системы. /Ср/
- 1.19 Возможности организации параллельных взаимодействующих вычислений современными программными средствами отечественного и зарубежного производства. Принципы организации и функционирования параллельных вычислительных процессов. /Лек/
- 1.20 Организация параллельных взаимодействующих вычислений с использованием современных программных средств отечественного и зарубежного производства. /Лаб/
- 1.21 Анализ и проверка работоспособности параллельных взаимодействующих вычислений. /Ср/
- 1.22 Основы администрирования СУБД. Методы взаимодействия информационных и автоматизированных систем. Проблема тупиков и методы борьбы с ними. /Лек/
- 1.23 Разработка и реализация алгоритма отображения основной информации о файлах в информационной системе. /Лаб/
- 1.24 Анализ алгоритма основной информации о файлах в информационной системе. Контрольная работа. /Ср/
- 1.25 Потенциал развития современных операционных систем. Архитектура операционных систем. /Лек/
- 1.26 Разработка и реализация алгоритма разбития информации на блоки и организация поиска по ним. /Лаб/
- 1.27 Анализ алгоритма разбития информации на блоки и организация поиска по ним. Реферат. /Ср/
- 1.28 Операционные системы /Зачёт/

## Основы теории управления

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью дисциплины «Основы теории управления» является формирование у студентов общих представлений о теории управления, общие принципы системной организации, раскрытие общих информационных и кибернетических аспектов управления техническими системами: устойчивости, управляемости и наблюдаемости; инвариантности и чувствительности систем управления; математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей; методы анализа и синтеза систем управления, умеющего выполнять расчетные и исследовательские работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем управления с широким использованием средств вычислительной техники.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования,</b>	



программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-1.2:</b> Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
<b>ОПК-1.3:</b> Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.1:</b> Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
<b>ОПК-2.2:</b> Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
<b>ОПК-2.3:</b> Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.1.2	- состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	- различные способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применять методы математического анализа и моделирования, использовать результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.2.2	- выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задачи в профессиональной деятельности;
3.2.3	- использовать различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- закономерностями информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
3.3.2	- современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задачи в профессиональной деятельности;
3.3.3	- информационными технологиями для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе

## **Содержание:**

### **Раздел 1. Управление и информатика**

1.1 Основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования систем управления /Лек/

1.2 Решение стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектирования /Лаб/

1.3 Управление и информатика /Ср/

### **Раздел 2. Общие принципы системной организации.**

2.1 Общие принципы системной организации. /Лек/

2.2 Общие принципы системной организации. /Лаб/

2.3 Общие принципы системной организации. Закономерности информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования /Ср/

### **Раздел 3. Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем**

3.1 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Лек/

3.2 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем с применением методов математического анализа и моделирования /Лаб/

3.3 Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Ср/

### **Раздел 4. Формы представления моделей**

4.1 Формы представления моделей /Лек/

4.2 Формы представления моделей /Лаб/

4.3 Формы представления моделей /Ср/

### **Раздел 5. Контрольная работа**

5.1 Контрольная работа

### **Раздел 6. Математические модели объектов и систем управления**

6.1 Математические модели объектов и систем управления /Лек/

6.2 Математические модели объектов и систем управления /Лаб/

и систем управления /Ср/

### **Раздел 7. Инвариантность и чувствительность систем управления**

7.1 Инвариантность и чувствительность систем управления /Лек/

7.2 Инвариантность и чувствительность систем управления /Лаб/

7.3 Инвариантность и чувствительность систем управления /Ср/

### **Раздел 8. Методы анализа и синтеза систем управления.**

8.1 Методы анализа и синтеза систем управления. /Лек/

8.2 Методы анализа и синтеза систем управления, использование результатов теоритического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности /Лаб/

8.3 Методы анализа и синтеза систем управления. /Ср/

### **Раздел 9. Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления**

9.1 Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности /Лек/

9.2 Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления. Выбор и использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. /Лаб/

9.3 Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства в задачах управления /Ср/

### **Раздел 10. Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах**

10.1 Способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности /Лек/

10.2 Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, а также использование различных информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач /Лаб/  
10.3 Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

## Раздел 11. Экзамен

### 11.1 Экзамен /

## Сети ЭВМ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в изучении принципов построения сетей, способов и методов передачи информации в вычислительных сетях, вопросов комплексирования сетей, ознакомление с сервисными службами локальных и глобальных сетей в области выбранного профиля подготовки.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ПК-7.1:	Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
ПК-7.2:	Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
ПК-7.3:	Выполняет администрирование сетей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Теорию современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
3.1.2	Методы моделирования процессов и систем
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять на практике технологии получения, хранения, переработки и трансляции информации
3.2.2	Применять методы моделирования процессов и систем
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации
3.3.2	Основными методами моделирования процессов и систем

## Содержание:

### Раздел 1.

- 1.1 Определение локальных сетей и их топология /Лек/
- 1.2 Телекоммуникационные системы. Абонентские пункты системы телеобработки. /Лаб/
- 1.3 Определение локальных сетей и их топология /Ср/
- 1.4 Типы линий связи локальных сетей /Лек/
- 1.5 Каналы передачи данных. /Лаб/
- 1.6 Типы линий связи локальных сетей /Ср/
- 1.7 Подключение линий связи и коды передачи информации /Лек/
- 1.8 Цифровые коммутационные станции. Режимы работы коммутатора. /Лаб/
- 1.9 Подключение линий связи и коды передачи информации /Ср/
- 1.10 Пакеты, протоколы и методы управления обменом /Лек/
- 1.11 Трафик в сетях IP. /Лаб/
- 1.12 Пакеты, протоколы и методы управления обменом /Ср/
- 1.13 Модель OSI. Нижние уровни /Лек/
- 1.14 Трафик в сетях передачи данных. /Лаб/
- 1.15 Модель OSI. Нижние уровни /Ср/

- 1.16 Контрольная работа /Контр.раб./
- 1.17 Модель OSI. Верхние уровни /Лек/
- 1.18 Построение коммутируемых сетей доступа. /Лаб/
- 1.19 Модель OSI. Верхние уровни /Ср/
- 1.20 Расчет конфигурации сети Ethernet / Fast Ethernet. /Лек/
- 1.21 Трафик в сетях передачи данных. /Лаб/
- 1.22 Расчет конфигурации сети Ethernet / Fast Ethernet. /Ср/
- 1.23 Защита информации в локальных сетях /Лек/
- 1.24 Оборудование вычислительных сетей /Лаб/
- 1.25 Защита информации в локальных сетях /Ср/
- 1.26 Оборудование вычислительных сетей /Лек/
- 1.27 Технологии проводных вычислительных сетей. Технология Ethernet. /Лаб/
- 1.28 Оборудование вычислительных сетей /Ср/
- 1.29 /Экзамен/

## Теория информационных процессов и систем

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является обучение студентов основным принципам и методам построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации систем различной природы, в том числе технических, социально-экономических, экологических.
1.2	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания.
1.3	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» является одной из основных дисциплин, в которой студенты получают подробное представление об информационных процессах, происходящих в информационных системах, как самых простых, так и достаточно сложных в управлении.

<b>2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ОПК-2.1:	Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.2:	Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-2.3:	Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.1:	Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
ОПК-3.2:	Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	- содержание основных положений теории информационных процессов и систем, способы описания, принципы и методы построения и функционирования информационных систем ;
3.1.2	- базовые определения и понятия, проблематику системного анализа ;
3.1.3	- требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам системного анализа;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- описывать процессы и системы, применять принципы и методы построения информационных систем при проектировании пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;
3.2.2	- сводить словесные постановки задач к формальным и относить их к соответствующим разделам, средствам и технологиям системного анализа;
3.2.3	- проектировать и создавать модели предметной области и ИС, используя теоретические основы информационных процессов и систем;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;
3.3.2	- способностью информационного анализа предметной области;
3.3.3	- навыками информационного моделирования процессов и систем;

## Содержание:

### Раздел 1. Основные понятия теории информационных процессов и систем

- 1.1 Историческая справка и терминология /Лек/
- 1.2 Определения подмножества в системах координат /Лаб/
- 1.3 Терминология теории систем ч.2 /Лек/
- 1.4 Особенности системного подхода и подходы к описанию систем, системные понятия /Лек/
- 1.5 Основные понятия теории информационных процессов и систем /Ср/

### Раздел 2. Математическое моделирование информационных процессов и систем

- 2.1 Общие подходы к математическому моделированию систем, каноническое представление ИС /Лек/
- 2.2 Теоретико-множественные модели информационных систем /Лек/
- 2.3 Определение критериев ИС, выбор ключевых критериев /Лаб/
- 2.4 Топологический подход к описанию систем /Лек/
- 2.5 Введение в топологию, графовые модели ИС /Лаб/
- 2.6 Принятие решений в теории информационных процессов и систем /Лек/
- 2.7 Принятие решений в условиях неопределенности /Лаб/
- 2.8 Реляционная алгебра /Лек/
- 2.9 Реляционная алгебра для описания баз данных /Лаб/
- 2.10 Нечеткая логика /Лек/
- 2.11 Представление знаний с использованием теории нечетких множеств и нечеткой логики /Лаб/
- 2.12 Математическое моделирование информационных процессов и систем /Ср/
- 2.13 Математическое моделирование информационных процессов и систем /Контр.раб./

### Раздел 3. Теоретические основы моделирования систем

- 3.1 Операторы переходов и выходов, детерминированные, стохастические ситемы /Лек/
- 3.2 Генетические алгоритмы поиска решения /Лек/
- 3.3 Генетические алгоритмы поиска решения /Лаб/
- 3.4 Статистические методы моделирования систем /Лек/
- 3.5 Теоретические основы моделирования систем /Ср/

### Раздел 4. Качественное описание информационных систем

- 4.1 Качественные методы описания ИС /Лек/
- 4.2 Изучение методологий описания информационных систем /Лаб/
- 4.3 Качественное описание информационных систем /Ср/
- 5.1 Консультация и проведение экзамена по дисциплине /Экзамен/

## Игровые виды спорта

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель освоения дисциплины «Игровые виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
-----	---

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</b>
--

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**Содержание:**

**Раздел 1. Этап спортивной ориентации**

- 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.4 /Зачёт/
- 1.5 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.6 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.7 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.8 /Зачёт/

**Раздел 2. Этап спортивной специализации**

- 2.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/
- 2.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.3 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.5 Структура и содержание учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.6 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.8 /Зачёт/
- 2.9 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.10 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.12 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.13 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Ср/
- 2.14 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.15 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.16 /Зачёт/

**Раздел 3. Этап спортивного совершенствования**

- 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.2 Специальная физическая подготовка /Пр/
- 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/

- 3.6 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Ср/  
 3.7 /Зачёт/  
 3.8 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.9 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.10 Общая физическая подготовка /Пр/  
 3.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/  
 3.12 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/  
 3.13 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/  
 3.14 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Пр/  
 3.15 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Ср/  
 3.16 /Зачёт/

### **Индивидуальные виды спорта**

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель освоения дисциплины «Индивидуальные виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</b>	

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **Содержание:**

#### **Раздел 1. Этап спортивной ориентации**

- 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/  
 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/  
 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/  
 1.4 /Зачёт/  
 1.5 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/  
 1.6 Общая физическая подготовка /Пр/  
 1.7 Общая физическая подготовка /Ср/  
 1.8 /Зачёт/

#### **Раздел 2. Этап спортивной специализации**

- 2.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/  
 2.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/  
 2.3 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/

- 2.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.5 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.6 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.7 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.8 /Зачёт/
- 2.9 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.10 Общая и специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.12 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.13 Структура и содержание учебно- тренировочного занятия по виду спорта /Ср/
- 2.14 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.15 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.16 /Зачёт/

### **Раздел 3. Этап спортивного совершенствования**

- 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.2 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.4 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/
- 3.6 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Ср/
- 3.7 /Зачёт/
- 3.8 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.9 Специальная физическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.10 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.11 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.12 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта. Судейство соревнований по виду спорта /Пр/
- 3.13 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 3.14 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.15 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-спортивной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.16 /Зачёт/

## **Интеллектуальные виды спорта**

<b>ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель освоения дисциплины «Интеллектуальные виды спорта» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями</b>	

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>



3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

## Содержание:

### Раздел 1. Этап начальной подготовки

- 1.1 История возникновения и современное состояние развития вида спорта /Ср/
- 1.2 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.3 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.4 Структура и содержание учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 1.5 /Зачёт/
- 1.6 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.7 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 1.8 Основы судейства соревнований по виду спорта /Пр/
- 1.9 Основы судейства соревнований по виду спорта /Ср/
- 1.10 /Зачёт/

### Раздел 2. Этап спортивной специализации

- 2.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.2 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.3 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.4 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.5 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Ср/
- 2.6 /Зачёт/
- 2.7 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.8 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 2.9 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Пр/
- 2.10 Организация и методика проведения учебно-тренировочного занятия по виду спорта /Ср/
- 2.11 Организация и методика проведения соревнований по виду спорта /Пр/
- 2.12 /Зачёт/

### Раздел 3. Этап спортивного совершенствования

- 3.1 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.2 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.3 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.4 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.5 /Зачёт/
- 3.6 Техничко-тактическая подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.7 Интегральная подготовка по виду спорта /Пр/
- 3.8 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.9 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.10 /Зачёт/

## Общая физическая подготовка

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины «Общая физическая подготовка» - приобретение практического опыта применения разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, поддержания должного уровня физической подготовленности как условия обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

**УК-7.3: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями**

<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы техники выполнения физических упражнений и методы их применения для поддержания должного уровня физической подготовленности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять физические упражнения в процессе регулярных занятий различными видами двигательной активности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- способами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

**Содержание:**

**Раздел 1. Этап спортивной ориентации**

- 1.1 Пропедевтика в видах спорта, видах двигательной активности /Пр/
- 1.2 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.3 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.4 /Зачёт/
- 1.5 Пропедевтика в видах спорта / видах двигательной активности /Пр/
- 1.6 Общая физическая подготовка /Пр/
- 1.7 Общая физическая подготовка /Ср/
- 1.8 /Зачёт/

**Раздел 2. Этап специализации в виде двигательной активности**

- 2.1 История возникновения и современное состояние развития вида двигательной активности /Ср/
- 2.2 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Пр/
- 2.3 Техника выполнения физических упражнений различной целевой направленности /Ср/
- 2.4 Общая физическая подготовка /Пр/
- 2.5 Структура и содержание занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 2.6 /Зачёт/
- 2.7 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 2.8 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Ср/
- 2.9 Общая физическая подготовка /Пр/
- 2.10 /Зачёт/

**Раздел 3. Этап физического совершенствования**

- 3.1 Основы рационального питания в процессе занятий физкультурно-оздоровительной деятельностью /Ср/
- 3.2 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 3.3 Общая физическая подготовка /Пр/
- 3.4 /Зачёт/
- 3.5 Организация и методика проведения занятий физическими упражнениями различной целевой направленности /Пр/
- 3.6 Общая и специальная физическая подготовка /Пр/
- 3.7 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Пр/
- 3.8 Требования к планированию и контролю самостоятельной физкультурно-оздоровительной деятельности различной целевой направленности /Ср/
- 3.9 /Зачёт/

# Алгебра и геометрия

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у обучающихся фундаментальных знаний теоретических основ линейной алгебры и аналитической геометрии, их методов и приложений.
1.2	Формирование у обучающихся умений и навыков применения полученных знаний при решении прикладных задач линейной алгебры и аналитической геометрии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы.
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Математический анализ
2.2.2	Физика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-1.1:</b> Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-1.2:</b> Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-1.3:</b> Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Теоретические основы (основные понятия и теоремы) линейной алгебры и аналитической геометрии, основные методы и приложения линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач в области математики и естественных наук.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Демонстрировать знание и понимание теоретических основ, методов и приложений линейной алгебры и аналитической геометрии.
3.2.2	Применять полученные знания при решении прикладных задач линейной алгебры и аналитической геометрии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Линейная алгебра (теория, методы, приложения)					

1.1	Матрицы, операции над ними. Определители, их свойства. Формулы Крамера. Обратная матрица. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
-----	--	---	---	-------------------------------	-----------------------------	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.2	Матрицы, операции над ними. Определители, их свойства. Формулы Крамера. Обратная матрица. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Линейные векторные пространства. Линейная зависимость векторов. Сумма и пересечение подпространств. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Линейные векторные пространства. Линейная зависимость векторов. Сумма и пересечение подпространств. /Пр/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Ранг матрицы. Метод Гаусса для решения неоднородных СЛАУ. Однородные СЛАУ. Фундаментальная система решений. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Ранг матрицы. Метод Гаусса для решения неоднородных СЛАУ. Однородные СЛАУ. Фундаментальная система решений. /Пр/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Матрицы и операции над ними. Определители произвольного порядков. Формула Крамера. Обратная матрица. Решение неоднородной СЛАУ матричным способом. Ранг матрицы. Метод Гаусса для решения неоднородных СЛАУ. Свойства решений однородных СЛАУ. Фундаментальная система решений. Приложения линейной алгебры в задачах вычислительной математики и компьютерной графики. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Многочлены и их корни /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Многочлены и их корни /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Группы, кольца, поля. Поле комплексных чисел. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Группы, кольца, поля. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции над комплексными числами. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Евклидовы пространства. Линейные операторы. Ортогональные и симметричные операторы /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Матрица Грама. Метод ортогонализации Грама-Шмидта. Нахождение собственных значений и собственных векторов. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Квадратичные формы. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Приведение квадратичной формы к главным осям. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.16	Линейные операторы. Комплексные числа. Евклидовы пространства. Квадратичные формы /Ср/	2	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
------	--	---	----	-------------------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

<b>Раздел 2. Аналитическая геометрия (теория, методы, приложения)</b>						
2.1	Векторная алгебра. Линейная зависимость векторов. Базис, система координат. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Векторная алгебра. Линейная зависимость векторов. Базис, система координат. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов. /Пр/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Векторная алгебра. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Различные типы уравнения прямой на плоскости. /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Различные типы уравнения прямой на плоскости. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Линии второго порядка. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Линии второго порядка. Приведение уравнения линий второго порядка к каноническому виду /Пр/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Плоскость в пространстве. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	Плоскость в пространстве. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.10	Прямая в пространстве. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Прямая в пространстве. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.13	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	Прямая на плоскости. Линии второго порядка. Плоскость и прямая в пространстве. /Ср/	2	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.15	Аналитическая геометрия. /Контр.раб./	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.16	/Экзамен/	2	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	Вопросы к экзамену
------	-----------	---	----	-------------------------------	---	--------------------

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

## Алгоритмы и структуры данных

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся представления о способах построения и использования структур данных и основных алгоритмах, оперирующих с этими структурами данными и/или использующихся для обработки информации с применением языков высокого уровня C/C++.
1.2	Задачи дисциплины: обучающийся должен знать базовые абстрактные типы данных (АТД), принципы их реализации на языках C/C++, алгоритмы, которые используются для работы с этими абстрактными типами данных; обучающийся должен знать основные алгоритмы обработки данных; обучающийся должен иметь представление о свойствах основных структур представления данных и алгоритмов, оперирующих с этими структурами, а также методах использования структур данных и алгоритмов в процессе формализации решаемых задач; должен уметь аналитически и экспериментально оценивать сложность алгоритмов/абстрактных типов данных; обучающийся должен получить опыт формализации задач, проведения вычислительных экспериментов, разработки и/или поиска оптимальных алгоритмов или их параметров; обучающийся должен приобрести навыки решения вычислительных задач путем рационального использования структур и алгоритмов обработки данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Программирование
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы проектной деятельности
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-1.1:</b> Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-1.2:</b> Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	
<b>ОПК-1.3:</b> Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
<b>ОПК-6.1:</b> Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	

**ОПК-6.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий**

**ОПК-6.3: Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.**

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	АТД и алгоритмы обработки данных, особенности их реализации и использования; особенности АТД и алгоритмов обработки данных, влияющие на эффективность программных решений; понятия временной и пространственной сложности алгоритмов/структур данных, асимптотической сложности в лучшем, среднем, худшем случаях, основные функциональные зависимости, формальные методы описания сложности; интерфейсы и особенности внутренней реализации АТД, алгоритмов реализации операций над АТД и алгоритмов обработки данных, временную и асимптотическую сложность основных АТД и алгоритмов обработки данных, АТД и алгоритмов обработки данных входящих в состав стандартных библиотек, формальные методы описания сложности
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	применять типы данных, АТД и алгоритмы обработки данных при проектировании программного обеспечения; выбирать необходимые АТД и алгоритмы обработки данных для решения целевых задач; аналитически и экспериментально оценивать асимптотическую сложность по времени/памяти алгоритмов и структур обработки данных в среднем, худшем и лучших случаях; использовать АТД и функции (методы), входящие в состав стандартных библиотек, реализовывать АТД, операции над АТД и алгоритмы обработки данных на языке программирования C/C++

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в алгоритмы</b>					
1.1	Линейный и бинарный поиск. Оценка сложности алгоритма. Тестирование алгоритмов. Эффективный ввод-вывод. /Лек/	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Линейный и бинарный поиск. Оценка сложности алгоритма. Тестирование алгоритмов. Эффективный ввод-вывод. /Лаб/	2	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Линейный и бинарный поиск. Оценка сложности алгоритма. Тестирование алгоритмов. Эффективный ввод-вывод. /Ср/	2	11	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Основные структуры данных</b>					
2.1	Оперативная память и представление данных. Массивы постоянного размера. Динамические массивы. Списки. Стек. Очередь. Дек. Стек вызовов, рекурсия, переполнение /Лек/	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Оперативная память и представление данных. Массивы постоянного размера. Динамические массивы. Списки. Стек. Очередь. Дек. Стек вызовов, рекурсия, переполнение /Лаб/	2	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.3	Оперативная память и представление данных. Массивы постоянного размера. Динамические массивы. Списки. Стек. Очередь. Дек. Стек вызовов, рекурсия, переполнение /Ср/	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Рекурсия и сортировки</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

3.1	Примеры задач на рекурсию. Рекурсивный и базовый случаи. Бинарный поиск и рекурсия. Сортировки вставками. Сортировка по ключу. Сравнение элементов. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка. Сортировка подсчетом. /Лек/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Примеры задач на рекурсию. Рекурсивный и базовый случаи. Бинарный поиск и рекурсия. Сортировки вставками. Сортировка по ключу. Сравнение элементов. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка. Сортировка подсчетом. /Лаб/	2	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Примеры задач на рекурсию. Рекурсивный и базовый случаи. Бинарный поиск и рекурсия. Сортировки вставками. Сортировка по ключу. Сравнение элементов. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка. Сортировка подсчетом. /Ср/	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Деревья</b>						
4.1	Деревья. Двоичные деревья поиска. Обход дерева. Вставка элемента. Удаление элемента. Сбалансированные деревья поиска. Приоритетная очередь. Вставка и удаление. Куча. Пирамидальная сортировка. /Лек/	2	2	ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Деревья. Двоичные деревья поиска. Обход дерева. Вставка элемента. Удаление элемента. Сбалансированные деревья поиска. Приоритетная очередь. Вставка и удаление. Куча. Пирамидальная сортировка. /Лаб/	2	6	ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Деревья. Двоичные деревья поиска. Обход дерева. Вставка элемента. Удаление элемента. Сбалансированные деревья поиска. Приоритетная очередь. Вставка и удаление. Куча. Пирамидальная сортировка. /Ср/	2	8	ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 5. Графы</b>						
5.1	Примеры задач на графы. Представление графов в памяти. DFS-обход в глубину. Поиск цикла и времени входа-выхода. Топологическая сортировка. Связность неориентированного графа. BFS-обход в ширину. Алгоритм Дейкстры. Минимальное островное /Лек/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	



5.2	Примеры задач на графы. Представление графов в памяти. DFS-обход в глубину. Поиск цикла и времени входа-выхода. Топологическая сортировка. Связность неориентированного графа. BFS-обход в ширину. Алгоритм Дейкстры. Минимальное островное /Лаб/	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	--	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

5.3	Примеры задач на графы. Представление графов в памяти. DFS-обход в глубину. Поиск цикла и времени входа-выхода. Топологическая сортировка. Связность неориентированного графа. BFS-обход в ширину. Алгоритм Дейкстры. Минимальное островное /Ср/	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 6. Алгоритмы на строках</b>						
6.1	Простейшие операции со строками. Сравнение строк. Подстроки, префиксы, суффиксы. Поиск шаблона в строке. Префикс-функция. Вычисление префикс-функции. Эффективный поиск шаблона в тексте. Префиксное дерево. Разбор задачи «быстрое сравнение двух строк». /Лек/	2	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Простейшие операции со строками. Сравнение строк. Подстроки, префиксы, суффиксы. Поиск шаблона в строке. Префикс-функция. Вычисление префикс-функции. Эффективный поиск шаблона в тексте. Префиксное дерево. Разбор задачи «быстрое сравнение двух строк». /Лаб/	2	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.3	Простейшие операции со строками. Сравнение строк. Подстроки, префиксы, суффиксы. Поиск шаблона в строке. Префикс-функция. Вычисление префикс-функции. Эффективный поиск шаблона в тексте. Префиксное дерево. Разбор задачи «быстрое сравнение двух строк». /Ср/	2	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.4	/Контр.раб./	2	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.5	/Экзамен/	2	45	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## Базы данных

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов навыков работы с данными с использованием систем управления базами данных,
1.2	навыков использования языков программирования и управления базами данных и информационными хранилищами,
1.3	навыков использования языка структурированных запросов SQL.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Информатика в объеме программы средней школы	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Архитектура информационных систем	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика	
2.2.3	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.2.4	Производственная практика, научно-исследовательская работа	
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.7	Информационные технологии	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы поиска и хранения больших данных с использованием современных информационных технологий;
3.1.2	Основные языки программирования и управления базами данных и информационными хранилищами;
3.1.3	
3.1.4	Принципы организации баз данных.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять основные языки программирования и управления базами данных и информационными хранилищами;
3.2.2	Применять методы поиска и хранения больших данных с использованием современных информационных технологий;
3.2.3	
3.2.4	Создавать и использовать базы данных.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Информационные системы и СУБД</b>					
1.1	Информационные системы, архитектура и основные функции СУБД /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Информационные системы, архитектура и основные функции СУБД /Лаб/	1	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

1.3	Информационные системы, архитектура и основные функции СУБД /Ср/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 2. Реляционная модель данных</b>					
2.1	Основные понятия реляционной модели данных /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.2	Основные понятия реляционной модели данных /Лаб/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Основные понятия реляционной модели данных /Ср/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.4	Операции реляционной алгебры /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.5	Операции реляционной алгебры /Лаб/	1	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.6	Операции реляционной алгебры /Ср/	1	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.7	Язык SQL. Оператор SELECT /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.8	Язык SQL. Оператор SELECT /Лаб/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.9	Язык SQL. Оператор SELECT /Ср/	1	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.10	Язык SQL. Агрегатные функции и операции группировки /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.11	Язык SQL. Агрегатные функции и операции группировки /Лаб/	1	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

2.12	Язык SQL. Агрегатные функции и операции группировки /Ср/	1	3	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.13	Язык SQL. Вложенные запросы. Операция условного соединения JOIN /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.14	Язык SQL. Вложенные запросы. Операция условного соединения JOIN /Лаб/	1	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.15	Язык SQL. Вложенные запросы. Операция условного соединения JOIN /Ср/	1	7	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.16	Контрольная работа по разделу "Реляционная модель данных" /Контр.раб./	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 3. Инфологическое моделирование и разработка приложений для СУБД</b>				
3.1	Инфологическое моделирование /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Инфологическое моделирование /Лаб/	1	4	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.3	Инфологическое моделирование /Ср/	1	5	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.4	Разработка приложений баз данных /Лек/	1	2	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.5	Разработка приложений баз данных /Лаб/	1	8	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.6	Разработка приложений баз данных /Ср/	1	6	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
3.7	/Экзамен/	1	27	ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

# Безопасность жизнедеятельности

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Работа в команде
2.2.2	Моделирование систем
2.2.3	Управление информационной безопасностью
2.2.4	Информационная безопасность и защита информации
2.2.5	Корпоративные защищенные информационные системы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-8.1: Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания**

**УК-8.2: Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности**

**УК-8.3: Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества**

**УК-8.4: Разъясняет правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**УК-8.5: Оказывает первую доврачебную помощь**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	- классификацию ЧС естественного и техногенного характера;
3.1.2	- виды опасностей при различных ЧС;
3.1.3	- особенности влияния различных видов опасностей на организм человека;
3.1.4	- основные техносферные факторы, их свойства и характеристики;
3.1.5	- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
3.1.6	- методы защиты от вредных и опасных факторов;
3.1.7	- основные требования по организации охраны труда;
3.1.8	- основные требования охраны окружающей среды;
3.1.9	- приемы оказания первой помощи;
3.1.10	- основы безопасности в чрезвычайных ситуациях;
3.1.11	- безопасные условия для своей жизни и деятельности.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
3.2.2	- оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания;
3.2.3	- выбирать методы защиты от опасностей;
3.2.4	- идентифицировать основные техносферные факторы, влияющие на человека и природную среду;
3.2.5	- применять теоретические знания в профессиональной деятельности и жизненных ситуациях;
3.2.6	- соблюдать требования по организации охраны труда в своей организации;
3.2.7	- осуществлять контроль соблюдения основных требований охраны окружающей среды;
3.2.8	- обеспечивать соблюдение правил безопасности в чрезвычайных ситуациях.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретические основы БЖД</b>					
1.1	Теоретические основы БЖД /Лек/	2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Глоссарий «Основные понятия и определения БЖД» /Ср/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Опасности, угрожающие человеку и средства защиты от вредных и опасных факторов</b>					
2.1	1.Понятие вредных и опасных факторы Микроклимат 2.Механические колебания. Вибрация 3.Акустические колебания 4.Электромагнитные излучения 5.Электробезопасность 6.Производственное освещение 7.Пожарная безопасность /Лек/	2	14	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
2.2	1.Оценка напряженности и тяжести трудового процесса. 2.Гигиенические аспекты работы на персональных компьютерах. 3.Гигиеническая оценка условий труда по производственной пыли. 4.Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции. 5.Определение уровней шума и вибрации в жилых помещениях. /Пр/	2	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
2.3	1.Оценка соответствия рабочего места санитарно-гигиеническим нормативам 2.Сущность пожарной безопасности /Ср/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	

	<b>Раздел 3. Чрезвычайные ситуации и действия человека при ЧС</b>					
3.1	1.Классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС техногенного характера. Химически опасные объекты 2.Радиационно опасные объекты. 3.Взрывы. Понятие устойчивости объектов. 4.Опасные и чрезвычайные ситуации природного характера. 5.РСЧС: предназначение, структура, задачи. 6.Правовые основы безопасности жизнедеятельности. /Лек/	2	12	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	1.Оценка состояния атмосферного воздуха по комплексному показателю. 2.Оценка качества питьевой воды. /Пр/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
3.3	1.Составление каталога нормативных правовых актов. 2.Классификация чрезвычайных ситуаций. Действия человека при ЧС /Ср/	2	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 4. Оказание первой помощи при несчастных случаях</b>					
4.1	Оказание первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций /Лек/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.2	1.Общие правила оказания первой помощи. 2.Первая помощь при кровотечениях. 3.Первая помощь при переломах и вывихах. 4.Первая помощь при отсутствии сознания и остановке сердца 5.Первая помощь при артериальных кровотечениях /Ср/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
4.3	Оказание первой помощи при несчастных случаях /Пр/	2	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	/Контр.раб./	2	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольная работа
4.5	/ЗачётСОц/	2	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Зачёт с оценкой

## Введение в профессиональную деятельность

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины "Введение в профессиональную деятельность" является формирование у студентов: способности управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; способности участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика в объеме программы средней школы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Архитектура информационных систем
2.2.2	Технология программирования
2.2.3	Мультимедиа технологии
2.2.4	Алгоритмы и структуры данных

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-6 .1:** Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

**УК-6 .2:** Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

**ОПК-4.1:** Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

**ОПК-4.2:** Анализирует и применяет стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывает техническую документацию по профессиональной деятельности.

**ОПК-4.3:** Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам, навыками согласования на различных уровнях нормативно-технической документации по профессиональной деятельности

**ПК-1.1:** Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.

**ПК-5.1:** Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- социальную значимость своей будущей профессии;

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

3.1.2	- особенности современного рынка труда;
3.1.3	- базовые принципы образования;
3.1.4	- стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- оценивать требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;
3.2.2	- использовать знания о своей будущей профессии для мотивации к выполнению профессиональной деятельности;
3.2.3	- анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывает техническую документацию по профессиональной деятельности.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------



	<b>Раздел 1. Введение. Требования рынка труда и образовательных услуг в сфере ИТ. Системный подход к подготовке специалистов в сфере информационным системам и технологиям</b>					
1.1	Введение. Системный подход к подготовке специалистов в сфере информационным системам и технологиям /Лек/	1	2	УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Введение. Системный подход к подготовке специалистов в сфере информационным системам и технологиям /Пр/	1	2	УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Введение. Системный подход к подготовке специалистов в сфере информационным системам и технологиям /Ср/	1	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 2. Основные аспекты профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего профессионального образования. Роль исследователя в области ИТ и особенности его траектории саморазвития</b>					
2.1	Основные аспекты профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего профессионального образования /Лек/	1	2	УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Основные аспекты профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего профессионального образования /Пр/	1	2	УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Основные аспекты профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего профессионального образования /Ср/	1	3	УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 3. Принципы построения информационных/или управляющий систем.</b>					
3.1	Принципы построения информационных/или управляющих систем. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

3.2	Принципы построения информационных/или управляющих систем. /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Принципы построения информационных/или управляющих систем. /Ср/	1	3	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 4. Вычислительные средства, применяемые в информационных системах</b>					
4.1	Вычислительные средства, применяемые в информационных системах /Лек/	1	2	ОПК-4.1 УК-6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

4.2	Вычислительные средства, применяемые в информационных системах /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.3	Вычислительные средства, применяемые в информационных системах /Ср/	1	3	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 5. Математические основы информационных систем и технологий</b>						
5.1	Математические основы информационных систем и технологий /Лек/	1	2	ОПК-4.1 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.2	Математические основы информационных систем и технологий /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.3	Математические основы информационных систем и технологий /Контр.раб./	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.4	Математические основы информационных систем и технологий /Ср/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 6. Проектирование информационных систем. Стандарты, нормы, правила оформления нормативной и технической документации при решении задач профессиональной деятельности</b>						
6.1	Проектирование информационных систем. /Лек/	1	4	ОПК-4.1 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

6.2	Проектирование информационных систем. /Пр/	1	4	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК- 1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
6.3	Проектирование информационных систем. /Ср/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК- 1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 7. Сетевые технологии в информационных системах.</b>						
7.1	Сетевые технологии в информационных системах. /Лек/	1	2	ОПК-4.1 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК- 1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
7.2	Сетевые технологии в информационных системах. /Пр/	1	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК- 1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

7.3	Сетевые технологии в информационных системах. /Ср/	1	2	УК-6 .1 ПК-1.1 ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 8. Зачет</b>						
8.1	Введение в профессиональную деятельность /Зачёт/	1	0	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 УК -6 .1 УК-6 .2 ПК-1.1 ПК- 5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	теоретические вопросы, практические задания

## Вероятность и статистика

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью является изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» до уровня соответствующего основной образовательной программе государственного стандарта
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Математический анализ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Статистические методы и модели управления
2.2.2	Интеллектуальные системы и технологии

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики, применяемые в профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять методы теории вероятностей и математической статистики различных видов профессиональной деятельности при решении практических задач

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Теория вероятностей					

1.1	Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическое определение вероятности. Условные вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса. Последовательные испытания и Схема Бернулли. Случайные величины и функции распределения. Биномиальная, пуассоновская, равномерно распределённая, экспоненциально распределённая и нормально распределённая случайные величины. Теорема Муавра-Лапласа. Числовые характеристики случайных величин. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. /Лек/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическое определение вероятности. Условные вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса. Последовательные испытания и Схема Бернулли. Случайные величины и функции распределения. Биномиальная, пуассоновская, равномерно распределённая, экспоненциально распределённая и нормально распределённая случайные величины. Теорема Муавра-Лапласа. Числовые характеристики случайных величин. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. /Пр/	2	20	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Элементы комбинаторики. Случайные события. Классическое определение вероятности. Условные вероятности. Независимость событий. Формула полной вероятности и формула Байеса. Последовательные испытания и Схема Бернулли. Случайные величины и функции распределения. Биномиальная, пуассоновская, равномерно распределённая, экспоненциально распределённая и нормально распределённая случайные величины. Теорема Муавра-Лапласа. Числовые характеристики случайных величин. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. /Ср/	2	40	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>					
2.1	Случайная выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Выборочные моменты. Линейная корреляция. Проверка статистических гипотез. /Лек/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.2	Случайная выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Выборочные моменты. Линейная корреляция. Проверка статистических гипотез. /Пр/	2	12	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Случайная выборка. Эмпирическая функция распределения. Оценка параметров распределения. Выборочные моменты. Линейная корреляция. Проверка статистических гипотез. /Ср/	2	29	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Теория вероятностей и математическая статистика /Контр.раб./	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Теория вероятностей и математическая статистика /Экзамен/	2	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	

## Информатика

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в предметной области с использованием компьютера.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Курсы школьных дисциплин:
2.1.2	Алгебра
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Алгоритмы и структуры данных
2.2.2	Информационные технологии
2.2.3	Технология программирования
2.2.4	Алгоритмы и структуры данных

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**ОПК-2.1:** Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.2:** Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.3:** Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

**ОПК-3.1:** Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.

**ОПК-3.2:** Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

**ОПК-3.3:** Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные алгоритмы типовых методов решения задач;
3.1.2	основные понятия информатики;
3.1.3	Основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; Командные файлы;
3.1.4	основные понятия и методы решения стандартных и нестандартных задач профессиональной деятельности, связанных с прикладной математикой и информатикой;
3.1.5	Демонстрирует общие знания способов решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	уверенно работать на персональном компьютере в качестве пользователя;
3.2.2	применять знания в области информационных технологий, при решении практических задач;
3.2.3	работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их
3.2.4	самостоятельно осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
3.2.5	использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их решения;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>					
1.1	Введение в Информатику /Лек/	1	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.2	Введение в Информатику /Лаб/	1	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Введение в Информатику /Ср/	1	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.4	Основы теории информации /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Основы теории информации /Лаб/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
1.6	Основы теории информации /Ср/	1	3	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
1.7	Основы теории кодирования /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
1.8	Основы теории кодирования /Лаб/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.9	Основы теории кодирования /Ср/	1	3	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
	<b>Раздел 2. Понятие вычислительной системы</b>					
2.1	Архитектура вычислительной системы (компьютера). Архитектура фон Неймана. Этапы развития электронно-вычислительных машин (ЭВМ). /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Архитектура вычислительной системы (компьютера). Архитектура фон Неймана. Этапы развития электронно-вычислительных машин (ЭВМ). /Лаб/	1	1		Э5	
2.3	Архитектура вычислительной системы (компьютера). Архитектура фон Неймана. Этапы развития электронно-вычислительных машин (ЭВМ). /Ср/	1	3	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Магистрально-модульный принцип построения. Программное управление ЭВМ. Программное обеспечение вычислительной системы. /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
2.5	Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Магистрально-модульный принцип построения. Программное управление ЭВМ. Программное обеспечение вычислительной системы. /Лаб/	1	1		Э5	

2.6	Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Магистрально-модульный принцип построения. Программное управление ЭВМ. Программное обеспечение вычислительной системы. /Ср/	1	3	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
	<b>Раздел 3. Математические и логические основы вычислительной техники</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

3.1	Системы счисления /Лек/	1	2		Э5	
3.2	Системы счисления /Лаб/	1	1		Э5	
3.3	Системы счисления /Ср/	1	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Представление чисел в ЭВМ. Основы машинной арифметики. /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.5	Представление чисел в ЭВМ. Основы машинной арифметики. /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.6	Представление чисел в ЭВМ. Основы машинной арифметики. /Ср/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.7	Внутренне представление текстовой, графической и звуковой информации в ЭВМ. /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.8	Внутренне представление текстовой, графической и звуковой информации в ЭВМ. /Лаб/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.9	Внутренне представление текстовой, графической и звуковой информации в ЭВМ. /Ср/	1	3	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.10	Основы математической логики: формы мышления; алгебра логики; логические выражения и таблицы истинности; /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.11	Основы математической логики: формы мышления; алгебра логики; логические выражения и таблицы истинности; /Лаб/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.12	Основы математической логики: формы мышления; алгебра логики; логические выражения и таблицы истинности; /Ср/	1	3	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.13	Логические функции; логические законы и правила преобразования логических выражений. Переключательные и логические схемы. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.14	Логические функции; логические законы и правила преобразования логических выражений. Переключательные и логические схемы. /Лаб/	1	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	



3.15	Логические функции; логические законы и правила преобразования логических выражений. Переключательные и логические схемы. /Ср/	1	3	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.16	Логические основы ЭВМ /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

3.17	Логические основы ЭВМ /Лаб/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.18	Логические основы ЭВМ /Ср/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
3.19	/Контр.раб./	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	практическое задание
<b>Раздел 4. Алгоритмические основы вычислительной техники</b>						
4.1	Основы алгоритмизации. Базовые алгоритмические конструкции /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
4.2	Основы алгоритмизации. Базовые алгоритмические конструкции /Лаб/	1	0	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
4.3	Основы алгоритмизации. Базовые алгоритмические конструкции /Ср/	1	3	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
4.4	Алгоритмизация вычислительных процессов /Лек/	1	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
4.5	Алгоритмизация вычислительных процессов /Лаб/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
4.6	Алгоритмизация вычислительных процессов /Ср/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
<b>Раздел 5. Основы информационных технологий</b>						
5.1	Хранение информации. Файловая система. Файловая структура /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
5.2	Хранение информации. Файловая система. Файловая структура /Лаб/	1	1	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
5.3	Хранение информации. Файловая система. Файловая структура /Ср/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
5.4	Технология работы в командной строке /Лек/	1	2	ОПК-2.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
5.5	Технология работы в командной строке /Лаб/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	

5.6	Технология работы в командной строке /Ср/	1	4	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э5 Э6	
5.7	Разработка и применение командных файлов /Лек/	1	2	ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э5 Э6	
5.8	Разработка и применение командных файлов /Лаб/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

5.9	Разработка и применение командных файлов /Ср/	1	3	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э5 Э6	
5.10	Информатика /Экзамен/	1	25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	теоретические вопросы, практическое задание

## История России

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование гражданской позиции и патриотизма на основе развития способности осмысливать и интерпретировать этапы и закономерности исторического развития России в контексте культурных, политических, экономических и социальных процессов мирового исторического развития
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знание содержания программного учебного материала по предмету "История" на базовом уровне среднего общего образования.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-5.1:** Осмысляет и интерпретирует этапы исторического развития России в контексте мировой истории и социокультурных традиций мира.

**УК-5.3:** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и формирует гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.

**УК-5.4:** Демонстрирует толерантное восприятие и отношение к социальным и культурным различиям, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- причины, суть и следствия важнейших событий, процессов и этапов исторического развития России;
3.1.2	- конкретные события и факты из истории России, место и роль России в современном мире;
3.1.3	- историю культуры, традиций и ценностей народов Российского государства;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- формулировать аргументированные суждения относительно истории России;
3.2.2	- обосновывать собственную гражданскую позицию, вести диалог;

3.2.3	- уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям разных народов и социальных групп России;
3.2.4	- анализировать и оценивать историческую информацию об основных этапах исторического развития России;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. История России с древнейших времен до середины XIX в.</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.1	Восточнославянские племена и их соседи в VI – VIII вв. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Русь в IX-XII вв. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Русь в IX-XII вв. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Русь в IX-XII вв. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Внешняя политика древнерусских князей. Русь в истории средневековой Европы /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.8	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
-----	---	---	---	----------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.9	Создание Московского централизованного государства. Иван III /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.10	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.12	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.13	Смута в России (конец XVI – начало XVII вв.) /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.14	Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.15	Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.16	Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	---	---	---	----------------------	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.17	Культура допетровской Руси /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.18	Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.19	Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.20	Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.21	Эпоха дворцовых переворотов в России /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.22	Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.23	Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.24	Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Ср/	1	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.25	Внутренняя политика Александра I /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	--	---	---	----------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.26	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.27	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.28	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Ср/	1	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.29	Внутренняя и внешняя политика Николая I. Крымская война /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.30	Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.31	Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.32	Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Ср/	1	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.33	/Контр.раб./	1	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.34	Зачет /Зачёт/	1	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	---------------	---	---	----------------------	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

	<b>Раздел 2. История России во второй половине XIX - нач. XXI вв.</b>					
2.1	Великие реформы Александра Второго /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Контрреформы Александра III /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Контрреформы Александра III /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Контрреформы Александра III /Ср/	2	0,5	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Общественно-политическое развитие России во 2 пол. XIX в. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Культура России XIX в. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Культура России XIX в. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Культура России XIX в. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.9	Внешняя политика России во второй половине XIX в. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
-----	---	---	---	----------------------	--	--

УП: б090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.10	Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.11	Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.12	Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.13	Внешняя политика России в конце XIX - начале XX вв. Русско-японская война /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.14	Первая русская революция /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.15	Первая русская революция /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.16	Первая русская революция /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.17	Россия в годы третьеиюньской монархии /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.18	Россия в годы Первой мировой войны /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	



2.19	Россия в годы Первой мировой войны /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	---	---	---	----------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.20	Россия в годы Первой мировой войны /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.21	Великая российская революция 1917 г. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.22	Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.23	Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.24	Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Ср/	2	1,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.25	Образование СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.26	Новая экономическая политика /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.27	Новая экономическая политика /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.28	Новая экономическая политика /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	-----------------------------------	---	-----	----------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.29	Сталинская модернизация в СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.30	Культурная революция в СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.31	Культурная революция в СССР /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.32	Культурная революция в СССР /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.33	Истоки и суть культа личности И.В. Сталина. Массовые политические репрессии в СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.34	Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.35	Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.36	Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.37	СССР в годы Великой Отечественной войны. Военно-политический аспект /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	---	---	---	----------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.38	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.39	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.40	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Ср/	2	0,5	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э6	
2.41	Внутриполитическое развитие СССР в 1945-1953 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.42	Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.43	Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.44	Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.45	Политическое и социально-экономическое развитие СССР в годы оттепели /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.46	Внешняя политика СССР в период оттепели /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	---	---	---	----------------------	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.47	Внешняя политика СССР в период оттепели /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.48	Внешняя политика СССР в период оттепели /Ср/	2	0,5	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.49	Политическое и социально-экономическое развитие СССР в сер. 1960-х - начале 1980-х гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.50	Внешняя политика СССР в годы застоя /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.51	Внешняя политика СССР в годы застоя /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.52	Внешняя политика СССР в годы застоя /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.53	Перестройка в политической и экономической жизни СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.54	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.55	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.56	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Ср/	2	2	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5 Э6	
2.57	Культура СССР в 1945-1991 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

УИ: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.58	Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.59	Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.60	Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.61	В.В. Путин и укрепление российской державности /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.62	Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.63	Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.64	Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.65	/Контр.раб./	1	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.66	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	2	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
------	----------------------------	---	---	----------------------	---	--

## Математический анализ

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у учащихся фундаментальных теоретических знаний основ математического анализа, методов и приложений математического анализа к естественнонаучным и общепрофессиональным задачам, в профессиональной деятельности.
1.2	Формирование у учащихся умений и навыков применения полученных знаний и методов математического анализа для решения прикладных и профессиональных задач, выявления закономерностей информационных процессов и построения моделей в профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для успешного освоения курса требуются знания в объёме курса математики средней общеобразовательной школы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Физика
2.2.2	Большие данные
2.2.3	Информационная безопасность и защита информации
2.2.4	Статистические методы и модели управления
2.2.5	Теория информационных процессов и систем
2.2.6	Моделирование систем
2.2.7	Вычислительная математика
2.2.8	Дифференциальные уравнения

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Теоретические основы (основные понятия и теоремы) математического анализа, основные методы и приложения математического анализа для решения задач в области математики и естественных наук, в профессиональной деятельности.

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Демонстрировать знание и понимание теоретических основ, методов и приложений математического анализа.
3.2.2	Применять полученные знания и методы математического анализа для решения прикладных естественнонаучных и инженерных задач, выявлять закономерности информационных процессов и построения моделей в профессиональной деятельности.

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной</b>					
1.1	Тема: Введение в анализ 1.Числовые множества. Предел последовательности, монотонные последовательности, число $e$ . 2.Основные теоремы о сходимости числовых последовательностей. Принцип Больцано - Вейерштрасса, критерий Коши. /Лек/	1	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.3Л3.3 Э1	
1.2	Тема: Введение в анализ 1.Числовые множества. Предел последовательности, монотонные последовательности, число $e$ . 2.Основные теоремы о сходимости числовых последовательностей. Принцип Больцано - Вейерштрасса, критерий Коши. /Пр/	1	8	ОПК-1.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э2	
1.3	Тема: Предел и непрерывность функций 1.Предел функции и его свойства. Понятие функции, важнейшие классы функций, замечательные пределы. 2.Непрерывность функции. Классификация разрывов. 3.Монотонные функции и их свойства, непрерывность элементарных функций. 4.Основные свойства непрерывных функций. Теоремы Вейерштрасса. Коши. Равномерная непрерывность, теорема Кантора. /Лек/	1	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.4Л3.3 Э3	
1.4	Тема: Предел и непрерывность функций 1.Предел функции и его свойства. Понятие функции, важнейшие классы функций, замечательные пределы. 2.Непрерывность функции. Классификация разрывов. 3.Монотонные функции и их свойства, непрерывность элементарных функций. 4.Основные свойства непрерывных функций. Теоремы Вейерштрасса. Коши. Равномерная непрерывность, теорема Кантора. /Пр/	1	8	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э4	

1.5	<p>Тема: Дифференциальное исчисление функций одной переменной</p> <p>1.Понятие дифференцируемости функции. Производная и дифференциал, геометрический смысл производной и дифференциала, таблица производных.</p> <p>2.Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции, инвариантность формы первого дифференциала.</p> <p>3.Производные и дифференциалы высших порядков. Односторонние производные.</p> <p>4.Основные свойства дифференцируемых функций. Теоремы о среднем.</p> <p>5. Формула Тейлора. Приложение дифференциального исчисления к задачам нахождения пределов функций.</p> <p>6. Приложение дифференциального исчисления к задачам исследования функций. Построение графиков /Лек/</p>	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.3 Э1	
1.6	<p>Дифференциальное исчисление функций одной переменной</p> <p>Тема: Дифференциальное исчисление функций одной переменной</p> <p>1.Понятие дифференцируемости функции. Производная и дифференциал, геометрический смысл производной и дифференциала, таблица производных.</p> <p>2.Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции, инвариантность формы первого дифференциала.</p> <p>3.Производные и дифференциалы высших порядков. Односторонние производные.</p> <p>4.Основные свойства дифференцируемых функций. Теоремы о среднем.</p> <p>5. Формула Тейлора. Приложение дифференциального исчисления к задачам нахождения пределов функций.</p> <p>6. Приложение дифференциального исчисления к задачам исследования функций. Построение графиков /Пр/</p>	1	8	ОПК-1.2	Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э2	



1.7	Тема: Интегральное исчисление функций одной переменной 1.Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования. 2.Интегрирование рациональных функций, алгебраических иррациональностей и трансцендентных функций. 3.Понятие определенного интеграла. Условия существования интеграла. Классы интегрируемых по Риману функций. 4.Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 5. Геометрические, физические и экологические приложения определенного интеграла. /Лек/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.3 Э3	
1.8	Тема: Интегральное исчисление функций одной переменной 1.Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования. 2.Интегрирование рациональных функций, алгебраических иррациональностей и трансцендентных функций. 3.Понятие определенного интеграла. Условия существования интеграла. Классы интегрируемых по Риману функций. 4.Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 5. Геометрические, физические и экологические приложения определенного интеграла. /Пр/	1	8	ОПК-1.2	Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э4	
1.9	Разделы «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной» /Ср/	1	80	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.3Л3.3 Э1	
1.10	Разделы «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной» /Контр.раб./	1	0	ОПК-1.2	Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Разделы «Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной» /ЗачётСОц/	1	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.3Л3.3 Э2	
	<b>Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных</b>					
2.1	Тема: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных 1.Пределы и непрерывность функций нескольких переменных. 2.Производные и дифференциалы. Условия дифференцируемости функций. 3.Производные сложной функции, по направлению, производные и дифференциалы высших порядков. 4.Формула Тейлора. 5. Приложение дифференциального исчисления к задачам поиска экстремумов функций нескольких переменных. /Лек/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.3Л3.3 Э3	

2.2	<p>Тема: Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных</p> <p>1.Пределы и непрерывность функций нескольких переменных.</p> <p>2.Производные и дифференциалы. Условия дифференцируемости функций.</p> <p>3.Производные сложной функции, по направлению, производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>4.Формула Тейлора.</p> <p>5. Приложение дифференциального исчисления к задачам поиска экстремумов функций нескольких переменных.</p> <p>/Пр/</p>	2	12	ОПК-1.2	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э4	
2.3	<p>Тема: Кратные интегралы.</p> <p>Двойные и тройные интегралы. Сведение кратного к повторному, замена переменных. Полярные, цилиндрические и сферические координаты. Физические и геометрические приложения кратных интегралов.</p> <p>/Лек/</p>	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.3 Э1	
2.4	<p>Тема: Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы</p> <p>1.Двойные и тройные интегралы. Сведение кратного к повторному, замена переменных. Полярные, цилиндрические и сферические координаты.</p> <p>2.Криволинейные интегралы. Определение и свойства криволинейных интегралов.</p> <p>3.Поверхностные интегралы. Определение, свойства, вычисление.</p> <p>4. Физические и геометрические приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов.</p> <p>/Пр/</p>	2	12	ОПК-1.2	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.3 Э2	
<b>Раздел 3. Теория Рядов</b>						
3.1	<p>Тема: Числовые и функциональные ряды</p> <p>1.Числовые ряды. основные понятия. Признаки сходимости положительных рядов, Коши, Даламбера, интегральный.</p> <p>2.Абсолютная и условная сходимость рядов. Признаки сходимости произвольных рядов.</p> <p>3.Функциональные ряды. Равномерная сходимость, почленное дифференцирование и интегрирование рядов.</p> <p>4.Степенные ряды. Радиус сходимости, ряды Тейлора. Приложения степенных рядов в приближенных вычислениях значений функций.</p> <p>/Лек/</p>	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.3 Э1	

3.2	Тема: Числовые и функциональные ряды 1.Числовые ряды. основные понятия. Признаки сходимости положительных рядов, Коши, Даламбера, интегральный. 2.Абсолютная и условная сходимость рядов. Признаки сходимости произвольных рядов. 3.Функциональные ряды. Равномерная сходимость, почленное дифференцирование и интегрирование рядов. 4.Степенные ряды. Радиус сходимости, ряды Тейлора. Приложения степенных рядов в приближенных вычислениях значений функций. /Пр/	2	12	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.2 Л2.3Л3.3 Э2	
3.3	Тема: Гармонический анализ 1.Общий ряд Фурье. Ортогональные системы, полнота и замкнутость. 2.Тригонометрический ряд Фурье. Сходимость ряда Фурье. 3. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье, формула обращения, свойства преобразования Фурье. 4. Приложение преобразования Фурье к естественнонаучным задачам. /Лек/	2	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.3Л3.3 Э3	
3.4	Тема: Гармонический анализ 1.Общий ряд Фурье. Ортогональные системы, полнота и замкнутость. 2.Тригонометрический ряд Фурье. Сходимость ряда Фурье. 3. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье, формула обращения, свойства преобразования Фурье. 4. Приложение преобразования Фурье к естественнонаучным задачам. /Пр/	2	12	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.3 Э4	
3.5	Раздел «Теория Рядов» /Контр.раб./	2	0	ОПК-1.2	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Разделы «Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных» и «Теория Рядов» /Ср/	2	73	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1	
3.7	Разделы «Дифференциальное и интегральное исчисление функций многих переменных» и «Теория Рядов» /Экзамен/	2	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.2Л3.3 Э2	

## Основы WEB-программирования

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы; овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера; овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Школьный курс дисциплины: Информатика и ИВТ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Мультимедиа технологии
2.2.2	Основы WEB-инжиниринга
2.2.3	Разработка WEB-приложений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<b>ПК-14.1:</b> Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ

<b>ПК-14.2:</b> Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном уровнях
---

<b>ПК-14.3:</b> Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях
--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Общие принципы работы WEB
3.1.2	Базовые принципы работы браузера
3.1.3	Язык разметки HTML
3.1.4	Каскадные таблицы стилей CSS
3.1.5	Основы языка программирования JavaScript
3.1.6	Особенности работы JavaScript в WEB браузере
3.1.7	Базовые принципы работы платформы NodeJS
3.1.8	Особенности работы JavaScript в NodeJS
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	HTML верстка WEB страниц
3.2.2	Написание CSS стилей и привязка к HTML
3.2.3	Написание простых JS скриптов запускаемых в среде WEB браузера
3.2.4	Написание простых JS скриптов запускаемых в среде NodeJS

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы и принципы работы WEB</b>					
1.1	Основные понятия и сущности в WEB. Виды протоколов обмена данными. Разбор протокола HTTP /Лек/	1	8	ПК-14.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.2	Основные понятия и сущности в WEB. Виды протоколов обмена данными. Разбор протокола HTTP /Лаб/	1	8	ПК-14.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3	
1.3	Основные понятия и сущности в WEB. Виды протоколов обмена данными. Разбор протокола HTTP /Ср/	1	10	ПК-14.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Практическое применение HTML и CSS</b>					

2.1	Структура HTML страницы. Виды тегов и их различия. DOM дерево. Структура CSS таблиц стилей. Основные свойства. CSS селекторы. Flex/Grid верстка страниц. Сравнение подходов. Практическое занятие – верстка страницы «Резюме» с макета Figma. Знакомство с DevTools браузера. /Лек/	1	8	ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	
2.2	Структура HTML страницы. Виды тегов и их различия. DOM дерево. Структура CSS таблиц стилей. Основные свойства. CSS селекторы. Flex/Grid верстка страниц. Сравнение подходов. Практическое занятие – верстка страницы «Резюме» с макета Figma. Знакомство с DevTools браузера. /Лаб/	1	8	ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Структура HTML страницы. Виды тегов и их различия. DOM дерево. Структура CSS таблиц стилей. Основные свойства. CSS селекторы. Flex/Grid верстка страниц. Сравнение подходов. Практическое занятие – верстка страницы «Резюме» с макета Figma. Знакомство с DevTools браузера. /Ср/	1	8	ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э4 Э5	
2.4	Контрольная работа /Контр.раб./	1	2	ПК-14.1 ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Практическое применение JavaScript в среде браузера</b>						
3.1	Основы синтаксиса языка JavaScript. Взаимодействие JavaScript с HTML\CSS. Взаимодействие JavaScript с браузером. Практическое занятие – реализация приложения «ToDo List». /Лек/	1	8	ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э6 Э7	
3.2	Основы синтаксиса языка JavaScript. Взаимодействие JavaScript с HTML\CSS. Взаимодействие JavaScript с браузером. Практическое занятие – реализация приложения «ToDo List». /Лаб/	1	8	ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4	
3.3	Основы синтаксиса языка JavaScript. Взаимодействие JavaScript с HTML\CSS. Взаимодействие JavaScript с браузером. Практическое занятие – реализация приложения «ToDo List». /Ср/	1	10	ПК-14.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Практическое применение JavaScript в среде NodeJS</b>						

4.1	Разбор принципа работы платформы NodeJS. Отличия от среды WEB браузера. Знакомство с понятием асинхронности. Работа с файловой системой в NodeJS в синхронном режиме. Понятие Stream в NodeJS /Лек/	1	8	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	
4.2	Разбор принципа работы платформы NodeJS. Отличия от среды WEB браузера. Знакомство с понятием асинхронности. Работа с файловой системой в NodeJS в синхронном режиме. Понятие Stream в NodeJS Практическое занятие – написание простого WEB сервера на NodeJS /Лаб/	1	8	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3	
4.3	Разбор принципа работы платформы NodeJS. Отличия от среды WEB браузера. Знакомство с понятием асинхронности. Работа с файловой системой в NodeJS в синхронном режиме. Понятие Stream в NodeJS Практическое занятие – написание простого WEB сервера на NodeJS /Ср/	1	14	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	
4.4	Зачет /Зачёт/	1	0	ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	

## Основы информационной безопасности

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 формирование знаний об основных положениях теории и практики информационной безопасности; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; компетенций в области разработки и использования средств защиты компьютерной информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в информационных системах; понимания основных концепций и принципов теории кодирования информации; умений анализировать и оптимизировать работу систем кодирования с учетом помех и ошибок передачи информации; умений анализировать и оценивать уровень защиты криптографических систем, и выбирать подходящие методы в зависимости от контекста использования у студентов профиля подготовки – Безопасность информационных систем и технологий

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Школьный курс дисциплины: Информатика и ИКТ

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Безопасность баз данных

2.2.2 Криптографические методы защиты информации

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия в области информационной безопасности; Современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; Основы криптографии и теории кодирования информации; Угрозы информационной безопасности и методы их предотвращения; Нормативные правовые акты, регулирующие вопросы безопасности информации; Математические основы криптографии, организационные, технические и программные методы защиты и анализа информации в современных компьютерных системах.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Разрабатывать и использовать средства защиты компьютерной информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в информационных системах; Анализировать и оптимизировать работу систем кодирования с учетом помех и ошибок передачи информации; Оценивать уровень защиты криптографических систем и выбирать подходящие методы в зависимости от контекста использования; Совместно работать в группе для решения задач, связанных с обеспечением безопасности информационных систем и технологий.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Понятие информационной безопасности</b>					
1.1	Основные понятия информационной безопасности. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
1.2	Организационно-правовая база. /Лек/	1	2	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
	<b>Раздел 2. Основы теории кодирования</b>					
2.1	Моделирование источников сообщений и каналов связи. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

2.2	Моделирование источников сообщений и каналов связи. /Лаб/	1	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
2.3	Моделирование источников сообщений и каналов связи. /Ср/	1	6		Э2	
2.4	Понятие кодирования /Лек/	1	2	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
2.5	Понятие кодирования /Ср/	1	6		Э2	
2.6	Понятие кодирования /Лаб/	1	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
2.7	Сжимающие коды. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
2.8	Помехоустойчивые коды. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
2.9	Практика кодирования /Лаб/	1	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	

2.10	Практика кодирования /Ср/	1	6	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
<b>Раздел 3. Защита конфиденциальности</b>						
3.1	История криптографии. /Лек/	1	2	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
3.2	Практика шифрования и криптоанализа /Лаб/	1	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
3.3	Практика шифрования и криптоанализа /Ср/	1	6	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
3.4	Современные шифрсистемы. /Лек/	1	2	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
3.5	Современные шифрсистемы. /Лаб/	1	4	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
3.6	Современные шифрсистемы. /Ср/	1	6	ПК-4.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
3.7	Стеганография. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
<b>Раздел 4. Защита доступности</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

4.1	Сетевые технологии /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
4.2	Системы разграничения прав доступа. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
4.3	Протоколы AAA. /Лек/	1	1	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
<b>Раздел 5. Работа над проектом</b>						
5.1	Самостоятельная работа над проектом /Лаб/	1	12	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
5.2	Самостоятельная работа над проектом /Ср/	1	39	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
5.3	/Контр.раб./	1	13	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
5.4	/Экзамен/	1	14	ПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА



# Основы российской государственности

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Школьный курс дисциплины "русский язык"
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы экономической культуры

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-5.1:** Осмысляет и интерпретирует этапы исторического развития России в контексте мировой истории и социокультурных традиций мира.

**УК-5.2:** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных традициях различных социальных групп.

**УК-5.3:** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и формирует гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера.

**УК-5.4:** Демонстрирует толерантное восприятие и отношение к социальным и культурным различиям, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	1. Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
3.1.2	2. Особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
3.1.3	3. Фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
3.2.2	2. Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
3.2.3	3. Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Что такое Россия?</b>					
1.1	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.2	Многообразие российских регионов /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
1.3	Испытания и победы России /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
1.4	Испытания и победы России /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
1.5	Герои страны, герои народа /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
1.6	Что такое Россия /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
	<b>Раздел 2. Российское государство цивилизация</b>					
2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
2.2	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
2.3	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
2.4	Философское осмысление России как цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
2.5	Российская цивилизация в академическом дискурсе /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
2.6	Российская цивилизация в академическом дискурсе /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
	<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской</b>					
3.1	Мировоззрение и идентичность /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
3.2	Ценностные вызовы современной политики /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	

3.3	Концепт мировоззрения в социальных науках /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
3.4	Мировоззрение и идентичность /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
3.5	Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
3.6	Системная модель мировоззрения /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
3.7	Ценности российской цивилизации /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
	<b>Раздел 4. Политическое устройство России</b>					
4.1	Конституционные принципы и разделение властей /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
4.2	Власть и легитимность в конституционном преломлении /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
4.3	Уровни и ветви власти /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
4.4	Уровни и ветви власти /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
4.5	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
4.6	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
4.7	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
	<b>Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны</b>					
5.1	Актуальные вызовы и проблемы развития России /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
5.2	Россия и глобальные вызовы /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
5.3	Внутренние вызовы общественного развития /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	

5.4	Актуальные вызовы и проблемы развития России /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
5.5	Образы будущего России /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
5.6	Ориентиры стратегического развития /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
5.7	/Контр.раб./	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.8	/Зачёт/	1	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

## Программирование

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение базовых алгоритмов, способов записей алгоритмов на языке программирования высокого уровня и представления основных структур программирования, приобретение умений и навыков применения методов для исследования и решения прикладных задач в предметной области с использованием компьютера.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика в объеме программы средней школы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Вычислительная математика
2.2.2	Управление данными
2.2.3	Мобильные операционные системы
2.2.4	Разработка мобильных приложений
2.2.5	Технология программирования

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-6.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</b>
-----------------	---

**ОПК-6.2:** Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, рекурсию, ошибки и отладку.

3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Инсталлировать, тестировать, выполнять отладку и оптимизацию программных кодов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Данные как объекты обработки информации в</b>					
1.1	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Данные как объекты обработки информации в ЭВМ. /Лек/	1	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Данные как объекты обработки информации в ЭВМ. /Лаб/	1	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

1.3	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Данные как объекты обработки информации в ЭВМ. /Ср/	1	7	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 2. Понятие типа данных. Представление основных управляющих структур программирования.</b>					
2.1	Понятие типа данных. Представление основных управляющих структур программирования. /Ср/	1	16	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Понятие типа данных. Представление основных управляющих структур программирования. /Лаб/	1	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Понятие типа данных. Представление основных управляющих структур программирования. /Лек/	1	3	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 3. Рекурсивные определения и алгоритмы. Массивы.</b>					
3.1	Рекурсивные определения и алгоритмы. Массивы. /Лек/	1	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.2	Рекурсивные определения и алгоритмы. Массивы. /Лаб/	1	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.3	Рекурсивные определения и алгоритмы. Массивы. /Ср/	1	16	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
<b>Раздел 4. Строки. Функции. Структуры.</b>					
4.1	Строки. Функции. Структуры. /Лек/	1	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

4.2	Строки. Функции. Структуры. /Лаб/	1	8	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
4.3	Строки. Функции. Структуры. /Ср/	1	12	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
<b>Раздел 5. ООП</b>					
5.1	ООП /Лек/	1	3	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
5.2	ООП /Лаб/	1	6	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
5.3	ООП /Ср/	1	18	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
5.4	/Контр.раб./	1	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6

5.5	Основы алгоритмизации и языки программирования /Экзамен/	1	27	ОПК-6.1 ОПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
-----	--	---	----	--------------------	---	--

## Физика

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «физика» является ознакомление обучающихся с закономерностями физической природы мира; формирование у студентов представлений о законах и методах физики; выработка навыков построения физических моделей и решения практических задач; овладение методами выполнения экспериментальных исследований в составе творческой группы и методами анализа полученных результатов.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика и математика в объеме средней школы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Вычислительная математика
2.2.2	Моделирование систем
2.2.3	Производственная практика, научно-исследовательская работа

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
3.1.2	современные методы физических исследований;
3.1.3	приемы и методы решения конкретных физических задач из различных разделов физики.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать приемы и методы решения конкретных физических задач, применяя их в своей практической деятельности;
3.2.2	анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
3.2.3	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач по физике в составе творческой группы.
3.2.4	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач на основе известных физических законов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Механика</b>					
1.1	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Пр/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Кинематика. Динамика. Работа и энергия. Вращение тела. Механические колебания. /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Молекулярная физика</b>					
2.1	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Пр/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Лаб/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
2.4	Идеальный газ. Явления переноса. Начала термодинамики. Энергия и теплота. Тепловые машины. /Ср/	2	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3. Электричество</b>					
3.1	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Пр/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Лаб/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.5 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx



3.4	Закон Кулона. Напряженность поля. Работа и потенциал. Постоянный ток. Эмиссионные явления. /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	----	-------------------------------	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

	<b>Раздел 4. Магнетизм</b>					
4.1	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Лаб/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 5. Оптика</b>					
5.1	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
5.4	Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция. Поляризация и дисперсия. /Ср/	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>					
6.1	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Пр/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

6.3	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	-------------------------------	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-1.plx

6.4	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Ядро атома. /Ср/	2	18	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
6.5	Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Волны и оптика. Квантовая физика. /Контр.раб./	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.6	Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Волны и оптика. Квантовая физика. /Экзамен/	2	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3	

## Безопасность баз данных

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Овладение способами обеспечения информационной безопасности средствами систем управления базами данных и их практическим применению
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Программно-аппаратные-средства обеспечения информационной безопасностью
2.2.2	Производственная практика, проектно-технологическая практика
2.2.3	Управление информационной безопасностью

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-2.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграции программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-2.2:</b>	<b>Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-2.3:</b>	<b>Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент</b>
<b>ПК-4.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных</b>
<b>ПК-4.2:</b>	<b>Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных</b>
<b>ПК-4.3:</b>	<b>Обеспечивает информационную безопасность</b>
<b>ПК-5.1:</b>	<b>Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем</b>

ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы

ПК-5.3: Сопровождает информационные системы

ПК-16.1: Демонстрирует знания методов анализа защищенности информационных систем

ПК-16.2: Применяет на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

ПК-16.3: Проводит анализ защищенности информационных систем

ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности

ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности

ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности; методы анализа защищенности информационных систем; методы и технологии по созданию (модификации) информационных систем; методы и технологии обеспечения функционирования баз данных; методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности; применять на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем; разрабатывать и модифицировать информационные системы; разрабатывать алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных; применять на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Технология защита баз данных</b>					
1.1	Аппаратная защита базы данных. Технические методы и средства защиты базы данных. Программная защита. Организационные методы защиты информации. Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. 5 Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли. Антивирусная защита данных. Ограничение привилегии SELECT для определенных столбцов. Ограничение привилегий для определенных строк. Использование представлений в качестве альтернативы к ограничениям. Другие типы привилегий. Типичные	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.2	Создание системы аутентификации пользователей. Настройка контроля доступа к данным. /Лаб/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Создание системы аутентификации пользователей. Настройка контроля доступа к данным. /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.4	Использование шифрования данных. Симметричные и ассиметричные шифры. Хэш-функции. Использование «соли» для повышения «эффекта лавины» хэш-функции. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.5	Шифрование данных в БД. /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.6	Шифрование данных в БД. /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

1.7	Виды атак на базы данных. Методы обнаружения, пресечения и защиты от атак. Двухфакторная авторизация как метод повышения безопасности и усиления шифрования. /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.8	Комбинирование методов защиты БД /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.9	Комбинирование методов защиты БД /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.10	/Контр.раб./	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 2. СУБД MS SQL Server. Защита информации</b>					
2.1	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

2.2	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности /Лаб/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.3	Угрозы безопасности сервера баз данных. Архитектура системы безопасности /Ср/	4	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.4	Роли и привилегии. Transact-SQL /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.5	Роли и привилегии. Transact-SQL /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.6	Роли и привилегии. Transact-SQL /Ср/	4	15	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

2.7	Команды управления доступом /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.8	Команды управления доступом /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.9	Команды управления доступом /Ср/	4	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
2.10	/Экзамен/	4	27	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	

## Вычислительная математика

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование у обучающихся знаний основ теории вычислительной математики, ее методов и приложений. Формирование у обучающихся умений и навыков применения полученных знаний при решении различных инженерных задач в области профессиональной деятельности с помощью ЭВМ. |
|-----|---|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Алгебра и геометрия
2.1.3	Математический анализ
2.1.4	Алгоритмы и языки программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Математические методы в экономике
2.2.2	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Компьютерная графика
2.2.4	Большие данные
2.2.5	Информационная безопасность и защита информации
2.2.6	Прикладная криптография
2.2.7	Статистические методы и модели управления
2.2.8	Моделирование систем
2.2.9	Безопасность информационных систем
2.2.10	Криптографические методы защиты информации

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	численные методы решения основных задач вычислительной математики;
3.1.2	оценки скорости сходимости методов и оценки погрешности решения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять численные методы при решении профессиональных задач, связанных с построением математических моделей и экспериментальным исследованием объектов профессиональной деятельности.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

	<b>Раздел 1. Математическое моделирование. Введение</b>					
1.1	Математическое моделирование. Процесс создания математической модели. Основные этапы решения инженерной задачи с применением ЭВМ. Вычислительный эксперимент /Лек/	3	1	ОПК-1.3	Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Основы теории погрешностей</b>					



2.1	Определение основных видов погрешностей. Определение абсолютной и относительной погрешностей. Формы записи приближенных чисел (с абсолютной и относительной погрешностями). Определение верной значащей цифры. Формулы вычисления погрешностей арифметических операций. Формула вычисления погрешности функций нескольких переменных. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Определение основных видов погрешностей. Определение абсолютной и относительной погрешностей. Формы записи приближенных чисел (с абсолютной и относительной погрешностями). Определение верной значащей цифры. Формулы вычисления погрешностей арифметических операций. Формула вычисления погрешности функций нескольких переменных. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Определение основных видов погрешностей. Определение абсолютной и относительной погрешностей. Формы записи приближенных чисел (с абсолютной и относительной погрешностями). Определение верной значащей цифры. Формулы вычисления погрешностей арифметических операций. Формула вычисления погрешности функций нескольких переменных. /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Корректность вычислительной задачи</b>						
3.1	Корректность вычислительной задачи. Вычислительные методы. Корректность вычислительных алгоритмов /Лек/	3	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.4Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Численные методы решения нелинейных уравнений</b>						
4.1	Основные этапы решения задачи. Метод простой итерации: итерационная формула, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания. Метод Ньютона: итерационная формула, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания. Модификации метода Ньютона. /Лек/	3	1,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

4.2	Основные этапы решения задачи. Метод простой итерации: итерационная формула, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания. Метод Ньютона: итерационная формула, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания. Модификации метода Ньютона. /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	-------------------------------	---	--

4.3	Основные этапы решения задачи. Метод простой итерации: итерационная формула, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания. Метод Ньютона: итерационная формула, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания. Модификации метода Ньютона. /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
4.4	Контрольная работа /Контр.раб./	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольная работа
<b>Раздел 5. Численные методы решения СЛАУ</b>						
5.1	Определение нормы. Формулы вычисления норм векторов и матриц в трех пространствах. Сходимость по норме (определение). Метод Гаусса. Метод простой итерации (Якоби): условие, скорость сходимости, критерий окончания. Метод Зейделя: условие, скорость сходимости, критерий окончания. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
5.2	Определение нормы. Формулы вычисления норм векторов и матриц в трех пространствах. Сходимость по норме (определение). Метод Гаусса. Метод простой итерации (Якоби): условие, скорость сходимости, критерий окончания. Метод Зейделя: условие, скорость сходимости, критерий окончания. /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Определение нормы. Формулы вычисления норм векторов и матриц в трех пространствах. Сходимость по норме (определение). Метод Гаусса. Метод простой итерации (Якоби): условие, скорость сходимости, критерий окончания. Метод Зейделя: условие, скорость сходимости, критерий окончания. /Ср/	3	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 6. Численные методы решения задач минимизации функций одной и многих переменных</b>						

6.1	<p>Задача одномерной минимизации. Постановка задачи. Отрезок локализации. Унимодальные функции. Метод деления отрезка пополам (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Метод золотого сечения (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Метод Ньютона (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Постановка задачи. Поверхности уровня. Градиент. Необходимое условие существования экстремума. Методы спуска. Направление спуска. Выбор шага спуска. Критерии окончания итераций. Покоординатный спуск (описание метода, геометрическая интерпретация). Градиентный метод. Метод наискорейшего спуска (описание метода, геометрическая интерпретация).</p> <p>/Лек/</p>	3	2	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3</p>	
6.2	<p>Задача одномерной минимизации. Постановка задачи. Отрезок локализации. Унимодальные функции. Метод деления отрезка пополам (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Метод золотого сечения (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Метод Ньютона (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Постановка задачи. Поверхности уровня. Градиент. Необходимое условие существования экстремума. Методы спуска. Направление спуска. Выбор шага спуска. Критерии окончания итераций. Покоординатный спуск (описание метода, геометрическая интерпретация). Градиентный метод. Метод наискорейшего спуска (описание метода, геометрическая интерпретация).</p> <p>/Пр/</p>	3	4	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3</p>	

6.3	<p>Задача одномерной минимизации. Постановка задачи. Отрезок локализации. Унимодальные функции. Метод деления отрезка пополам (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Метод золотого сечения (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания).</p> <p>Метод Ньютона (описание метода, геометрическая интерпретация, условие сходимости, скорость сходимости, критерий окончания). Постановка задачи. Поверхности уровня. Градиент. Необходимое условие существования экстремума.</p> <p>Методы спуска. Направление спуска. Выбор шага спуска. Критерии окончания итераций. Покоординатный спуск (описание метода, геометрическая интерпретация). Градиентный метод. Метод наискорейшего спуска (описание метода, геометрическая интерпретация). /Ср/</p>	3	5	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3</p>	
	<b>Раздел 7. Методы интерполирования и приближения функций</b>					
7.1	<p>Задача аппроксимации функции. Постановка задачи. Постановка задачи интерполяции и экстраполяции. Интерполяция многочленом в форме Лагранжа (описание метода, погрешность интерполяции). Интерполяция многочленом в форме Ньютона (описание метода, погрешность интерполяции). /Лек/</p>	3	2	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3</p>	
7.2	<p>Задача аппроксимации функции. Постановка задачи. Постановка задачи интерполяции и экстраполяции. Интерполяция многочленом в форме Лагранжа (описание метода, погрешность интерполяции). Интерполяция многочленом в форме Ньютона (описание метода, погрешность интерполяции). /Пр/</p>	3	8	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3</p>	
7.3	<p>Задача аппроксимации функции. Постановка задачи. Постановка задачи интерполяции и экстраполяции. Интерполяция многочленом в форме Лагранжа (описание метода, погрешность интерполяции). Интерполяция многочленом в форме Ньютона (описание метода, погрешность интерполяции).. /Ср/</p>	3	5	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3</p>	
	<b>Раздел 8. Методы численного интегрирования и дифференцирования</b>					

8.1	Формулы численного дифференцирования. Простейшие квадратурные формулы (прямоугольников, трапеций, Симпсона). Погрешность интегрирования (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона). /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
8.2	Формулы численного дифференцирования. Простейшие квадратурные формулы (прямоугольников, трапеций, Симпсона). Погрешность интегрирования (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона). /Пр/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
8.3	Формулы численного дифференцирования. Простейшие квадратурные формулы (прямоугольников, трапеций, Симпсона). Погрешность интегрирования (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона). /Ср/	3	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 9. Численные методы решения задачи Коши</b>						
9.1	Задача Коши для ОДУ первого порядка. Постановка Задачи. Численные методы решения задачи Коши для ОДУ. Сетка и сеточные функции. Дискретная задача Коши. Явные и неявные методы. Метод Эйлера решения задачи Коши для ОДУ. Модификации. Геометрическая интерпретация. Оценка погрешности. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
9.2	Задача Коши для ОДУ первого порядка. Постановка Задачи. Численные методы решения задачи Коши для ОДУ. Сетка и сеточные функции. Дискретная задача Коши. Явные и неявные методы. Метод Эйлера решения задачи Коши для ОДУ. Модификации. Геометрическая интерпретация. Оценка погрешности. /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
9.3	Задача Коши для ОДУ первого порядка. Постановка Задачи. Численные методы решения задачи Коши для ОДУ. Сетка и сеточные функции. Дискретная задача Коши. Явные и неявные методы. Метод Эйлера решения задачи Коши для ОДУ. Модификации. Геометрическая интерпретация. Оценка погрешности. /Ср/	3	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
9.4	Зачёт /Зачёт/	3	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

# Дискретная математика

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов знаний теоретических основ, методов и приложений дискретной математики. Формирование у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения прикладных и профессиональных задач.
-----	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Вычислительная математика
2.2.2	Операционные системы
2.2.3	Основы теории управления
2.2.4	Большие данные
2.2.5	Моделирование систем

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия и методы дискретной математики и связанные с ней теоретические основы вычислительной техники и программирования, необходимые для применения в профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять математические модели и методы дискретной математики для использования их в профессиональной деятельности и научных исследованиях; применять конкретные математические методы дискретной математики при решении типовых профессиональных задач.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Множества и бинарные отношения. Булевы алгебры.</b>					
1.1	Множества и операции над ними. Свойства операций. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	

1.2	Операции над множествами. /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.3	Бинарные отношения /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.4	Определение свойств бинарных отношений /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.5	Булевы алгебры /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.6	Алгебра булевых векторов. Характеристические функции. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.7	Высказывания и операции над ними. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.8	Операции над высказываниями. /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.9	Построение СДНФ и СКНФ /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.10	Построение СДНФ и СКНФ /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.11	Поиск, анализ и синтез информации по теме "Множества и бинарные отношения. Булевы алгебры." /Ср/	3	17	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Функциональная полнота системы логических элементов. Минимизация булевых функций.</b>					
2.1	Класс самодвойственных, класс линейных и класс монотонных функций. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
2.2	Класс самодвойственных, класс линейных и класс монотонных функций. /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.4Л2.2Л3.1 Э2	
2.3	Функциональная полнота систем булевых функций /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1	
2.4	Полином Жегалкина. Проверка функций на линейность, монотонность, самодвойственность /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
2.5	Сокращенные и тупиковые ДНФ /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	

2.6	Нахождение сокращенных и тупиковых ДНФ /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
2.7	Минимальные ДНФ /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3Л2.3Л3.1 Э1	
2.8	Карты Карно /Пр/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.4Л2.2Л3.1 Э2	
2.9	Поиск, анализ и синтез информации по теме "Функциональная полнота системы логических элементов. Минимизация булевых функций." /Ср/	3	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 3.</b>						
3.1	Все разделы /Контр.раб./	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Выполнение контрольной работы
3.2	Все разделы /Экзамен/	3	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	Вопросы и практические задания к экзамену

## Дифференциальные уравнения

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у учащихся фундаментальных теоретических знаний и практических навыков по основным разделам дифференциальных уравнений. Изучение методов и приложений дифференциальных уравнений для решения задач прикладной математики. Повышение математической культуры у студентов до уровня, необходимого для изучения физико-математических дисциплин ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", а также позволяющего работать с научно-производственной литературой по профессии и решать конкретные теоретические и прикладные задачи.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Математический анализ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы теории управления
2.2.2	Теория информационных процессов и систем
2.2.3	Криптографические методы защиты информации



### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	базовые определения, формулировки и доказательства основных теорем, типы дифференциальных уравнений
3.1.2	,
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	составлять математические модели типовых задач; применять базовые методы и теоремы дифференциальных уравнений для решения различных прикладных задач
3.2.2	,

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.1	Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка /Пр/	4	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	Дифференциальные уравнения (ДУ) первого порядка /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Дифференциальные уравнения высших порядков</b>					
2.1	Дифференциальные уравнения высших порядков /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2	
2.2	Дифференциальные уравнения высших порядков /Пр/	4	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	

2.3	Дифференциальные уравнения высших порядков /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Системы дифференциальных уравнений</b>						
3.1	Системы дифференциальных уравнений /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.2	Системы дифференциальных уравнений /Пр/	4	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.3	Системы дифференциальных уравнений /Ср/	4	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.4	/Контр.раб./	4	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	контрольная работа

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.5	/Экзамен/	4	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
-----	-----------	---	----	-------------------------------	--	--

## Информационные технологии

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины «Информационные технологии» является формирование у студентов базы для развития профессиональных компетенций и предназначена для продолжения обучения студентов дисциплинам пропедевтического модуля и модулей разработчика программного обеспечения, администратора информационной сети, разработчика информационных систем, web-разработчика, разработчика когнитивных систем и разработчика роботизированных систем.
1.2	Получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем.
1.3	Что способствует развитию к овладению:
1.4	современными информационными технологиями и программными средствами, необходимыми для решения задач профессиональной деятельности
1.5	способами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной культуры

1.6	навыками, чтобы использовать на практике особенности разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Операционные системы
2.2.2	Корпоративные информационные системы
2.2.3	Теория информационных процессов и систем
2.2.4	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.5	Информационная безопасность и защита информации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-2.1: Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.</b>	

<b>ОПК-2.2: Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.</b>	
--	--

<b>ОПК-2.3: Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>	
--	--

<b>ОПК-3.1: Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.</b>	
--	--

<b>ОПК-3.2: Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.</b>	
---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

<b>ОПК-3.3: Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности</b>	
---	--

<b>ОПК-4.1: Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</b>	
--	--

<b>ОПК-4.2: Анализирует и применяет стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывает техническую документацию по профессиональной деятельности.</b>	
--	--

<b>ОПК-4.3: Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам, навыками согласования на различных уровнях нормативно-технической документации по профессиональной деятельности</b>	
--	--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	срвременные информационные технологии и прогроаммные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
3.1.2	решения стандартных задач профессиональной детельности на основе информационной и библиографической культуры с примением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной культуры
3.1.3	особенности разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельности с использованием стандартов, норм и правил
3.1.4	Основные понятия информационных технологий,
3.1.5	методы постановки цели и выбора путей ее достижения,

3.1.6	методы системного анализа; основы научного анализа социально значимых проблем и процессов; принципы работы с различными информационными системами и технологиями; модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации; системный обзор современных моделей представления знаний;
3.1.7	модели и методы формализации и представления знаний в информационных системах; информации; методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации;
3.1.8	классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
3.2.2	реализовывать решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной культуры
3.2.3	использовать на практике особенности разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
3.2.4	Использовать, обобщать и анализировать информацию,

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.2.5	ставить цели и находить пути их решения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в базовых информационных технологиях и различных видах профессиональной деятельности; применять знания в области информационных технологий, в частности программирования, при решении практических задач; уверенно работать на персональном компьютере в качестве пользователя; работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем; применять инструментальные средства управления базами знаний; разрабатывать базы знаний и экспертные системы; применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологии; формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем;
-------	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Возникновение и этапы становления информационных технологий</b>					
1.1	Введение. Возникновение и этапы становления информационных технологий /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	
1.2	Введение. Возникновение и этапы становления информационных технологий /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.3	Введение. Возникновение и этапы становления информационных технологий /Ср/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

	<b>Раздел 2. Понятие информатизации. Стратегия переход к информационному обществу</b>					
2.1	Понятие информатизации /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

2.2	Понятие информатизации. Стратегия переход к информационному обществу /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4 Э6	
2.3	Понятие информатизации. Стратегия переход к информационному обществу /Ср/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3. Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий.</b>					
3.1	Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.2	Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий. /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
3.3	Информационная технология как составная часть информатики. Классификация информационных технологий. /Ср/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
	<b>Раздел 4. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели.</b>					

4.1	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Извлечение информации. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
-----	---	---	---	---	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

4.2	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
4.3	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. /Ср/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
	<b>Раздел 5. Базовые информационные технологии</b>					
5.1	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Извлечение информации. /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
5.2	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Извлечение информации. /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
5.3	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Извлечение информации. /Ср/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 6. Прикладные информационные технологии</b>					

6.1	Прикладные информационные технологии /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э3 Э5	
-----	--	---	---	---	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

6.2	Прикладные информационные технологии /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э3 Э5	
6.3	Прикладные информационные технологии /Ср/	3	5	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э3 Э4 Э6	
<b>Раздел 7. Информационная технология построения систем</b>						
7.1	Информационная технология построения систем /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э6	
7.2	Информационная технология построения систем /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
7.3	Информационная технология построения систем /Ср/	3	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5	
<b>Раздел 8. Инструментальная база информационных технологий</b>						
8.1	Инструментальная база информационных технологий /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

8.2	Инструментальная база информационных технологий /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
8.3	Инструментальная база информационных технологий /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
8.4	/Контр.раб./	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1	
8.5	/Экзамен/	3	27	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

## Математические методы в экономике

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины «Математические методы в экономике» является формирование у студентов базы для развития профессиональных компетенций и предназначена для продолжения обучения студентов дисциплинам пропедевтического модуля и модулей разработчика программного обеспечения, администратора информационной сети, разработчика информационных систем, web-разработчика, разработчика когнитивных систем и разработчика роботизированных систем. |
|-----|---|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
--------------------	---------

<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
------------	--

2.1.1	Информатика
-------	-------------

2.1.2	Алгебра и геометрия
-------	---------------------



2.1.3	Вычислительная математика
2.1.4	Дискретная математика
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы экономической культуры
2.2.2	Моделирование систем
2.2.3	Управление информационной безопасностью

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**ОПК-8.1:** Демонстрирует знания методологий и основных методов классификации и условий применения моделей, основных методов и средств проектирования информационных и инструментальных средств моделирования и проектирования

**ОПК-8.2:** Применяет на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике

**ОПК-8.3:** Моделирует и проектирует информационные и автоматизированные системы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы и методы организации и управления малыми коллективами на основе математических методов в экономике;

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.1.2	принципы нахождения организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях на основе математических методов в экономике;
3.1.3	способы проведения расчета экономической эффективности на основе математических методов в экономике;
3.1.4	принципы разработки, согласования и выпуска всех видов проектной документации на основе математических методов в экономике;
3.1.5	принципы проведения оценки производственных и не производственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования на основе математических методов в экономике;
3.1.6	принципы формирования новые конкурентноспособные идеи и реализовывать их в проектах на основе математических методов в экономике;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формировать знания принципов и методов организации и управления малыми коллективами на основе математических методов в экономике;
3.2.2	формировать знания принципов нахождения организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях на основе математических методов в экономике;
3.2.3	формировать знания проведения расчетов экономической эффективности на основе математических методов в экономике;
3.2.4	формировать знания разработки, согласования и выпуска всех видов проектной документации на основе математических методов в экономике;
3.2.5	формировать знания проведения оценки производственных и не производственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования на основе математических методов в экономике;
3.2.6	формировать новые конкурентноспособные идеи и реализовывать их в проектах на основе математических методов в экономике;

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Прикладные модели оптимизации экономических процессов</b>					
1.1	Линейное программирование. Теория двойственности в линейном программировании /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.2	Линейное программирование. Теория двойственности в линейном программировании /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э7 Э8	
1.3	Линейное программирование. Теория двойственности в линейном программировании /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	
1.4	Транспортная задача линейного программирования /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.5	Транспортная задача линейного программирования /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6 Э7	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.6	Транспортная задача линейного программирования /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Нелинейное программирование /Лек/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.8	Нелинейное программирование /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6 Э8	
1.9	Нелинейное программирование /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э8	
1.10	Динамическое программирование /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	

1.11	Динамическое программирование /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.12	Динамическое программирование /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э8	
1.13	Элементы теории массового обслуживания /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.14	Элементы теории массового обслуживания /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.15	Элементы теории массового обслуживания /Ср/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э8	
1.16	Элементы теории матричных игр /Лек/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	

У11: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.17	Элементы теории матричных игр /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
1.18	Элементы теории матричных игр /Ср/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6 Э8	
	<b>Раздел 2. Теоретические модели экономических систем</b>					
2.1	Модель Солоу. Балансовая модель Леонтьева. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э6 Э7 Э8	
2.2	Модель Солоу. Балансовая модель Леонтьева. /Ср/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

2.3	Математическое моделирование потребительского поведения. Математическое моделирование производственной деятельности. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э6 Э7 Э8
2.4	Математическое моделирование потребительского поведения. Математическое моделирование производственной деятельности. /Ср/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3
2.5	Математическое моделирование экономического равновесия. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8
2.6	Математическое моделирование экономического равновесия. /Ср/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4
2.7	/Контр.раб./	4	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8
2.8	/Экзамен/	4	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8

## Мультимедиа технологии

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины «Мультимедиа технологии» является получение теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий для разработки и применения информационных технологий и систем.
1.2	Цель освоения:
1.3	- Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
1.4	- Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
1.5	- Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
1.6	- Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
1.7	- Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

1.8	- Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Информационные технологии	
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность IT-специалиста	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Компьютерная графика	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2.1:** Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.2:** Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.3:** Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-3.1:** Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

**ОПК-3.2:** Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

**ОПК-3.3:** Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- Современные информационные технологии и програмные средства для решения задач профессиональной деятельности
3.1.2	- решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной культуры
3.1.3	-принципы создания мультимедиа-продуктов и использования мультимедиа-технологий;
3.1.4	- основные элементы мультимедиа, таких как, графика, изображение, звук, мультипликация, видео, CD-ROM;
3.1.5	<input type="checkbox"/> основные форматы файлов графики и изображения, форматы звуковых файлов и CD-ROM;
3.1.6	<input type="checkbox"/> программные средства, используемые для создания мультимедиа элементов;
3.1.7	<input type="checkbox"/> основные требования к техническим средствам и способы настройки мультимедиа-окружения;
3.1.8	- Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.9	- Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.10	- Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

3.1.11	- Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
3.1.12	- Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
3.1.13	- Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
3.2.2	- использовать решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной культуры
3.2.3	- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
3.2.4	<input type="checkbox"/> выбирать технологии и инструментальные средства и на их основе осуществлять разработку, составление, отладку, тестирование и документирование программы на языках высокого уровня для задач обработки числовой, символьной и графической информации;
3.2.5	- Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
3.2.6	- Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.
3.2.7	- Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.2.8	- Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.
3.2.9	- Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
3.2.10	- Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности</b>					
1.1	Мультимедиа и ее компоненты /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Мультимедиа и ее компоненты /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

1.3	Мультимедиа и ее компоненты /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Основные понятия мультимедиа /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.5	Основные понятия мультимедиа /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.6	Основные понятия мультимедиа /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.7	Конфигурация мультимедиа /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.8	Конфигурация мультимедиа /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.9	Конфигурация мультимедиа /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>					
2.1	Текстовая информация (информационные ресурсы) /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Текстовая информация (информационные ресурсы) /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

2.3	Текстовая информация (информационные ресурсы) /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.4	Графика. Статичная графика. /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.5	Графика. Статичная графика. /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.6	Графика. Статичная графика. /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

2.7	Графика. Динамические графические объекты /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.8	Графика. Динамические графические объекты /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.9	Графика. Динамические графические объекты /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.10	Звук /Лек/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.11	Звук /Лаб/	3	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.12	Звук /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.13	Навигация в мультимедиа продуктах /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	



2.14	Навигация в мультимедиа продуктах /Лаб/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.15	Навигация в мультимедиа продуктах /Ср/	3	1	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.16	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов /Лек/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.17	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов /Лаб/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

2.18	Этапы и технология создания мультимедиа продуктов /Ср/	3	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.19	/Контр.раб./	3	0	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л3.3	
2.20	/Зачёт/	3	27	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бондарева Г.А.	Лабораторный практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии»: учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2017, электронный ресурс	1
Л2.2	Мельникова Н.А.	Медиапланирование. Стратегическое и тактическое планирование рекламных кампаний (2-е издание): практическое пособие	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

ЛЗ.1	Шишкин А. Д., Чернецова Е. А.	Практикум по дисциплине «Компьютерная графика». Издание второе	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологи ческий университет, 2008, электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Бондарева Г.А.	Мультимедиа технологии: учебное пособие	Саратов: Вузовское образование, 2017, электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Панасенко, Н. Д., Айдинян, А. Р.	Практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии» для обучающихся 2 курса направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2019, электронный ресурс	1

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

## Основы WEB - инжиниринга

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Главная цель преподавания курса - технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web -ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Мобильные операционные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-1.1:</b>	<b>Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий</b>

**ПК-1.2:** Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем

**ПК-1.3:** Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

**ПК-2.1:** Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграции программных модулей и компонент

**ПК-2.2:** Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент

**ПК-2.3:** Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент

**ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных**

**ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных**

**ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность**

**ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем**

**ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы**

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

**ПК-5.3: Сопровождает информационные системы**

**ПК-6.1: Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения**

**ПК-6.2: Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения**

**ПК-6.3: Управляет технической информацией**

**ПК-7.1: Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации**

**ПК-7.2: Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации**

**ПК-7.3: Выполняет администрирование сетей**

**ПК-14.1: Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ**

**ПК-14.2: Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном**

**ПК-14.3: Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
3.1.2	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
3.1.3	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
3.1.4	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
3.1.5	Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
3.1.6	Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.1.7	Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
3.2.2	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
3.2.3	Разрабатывает алгоритмы предотвращение потерь и повреждений данных
3.2.4	Разрабатывает и модифицирует информационные системы
3.2.5	Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения
3.2.6	Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
3.2.7	Применяет на практике методы создания комплексов программ на логическом и функциональном уровнях

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Основной</b>					
1.1	Современные динамические языки разметки гипертекста. /Лек/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.2	Создание Web-приложений средствами Flask /Лек/	3	8	ПК-1.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.3	Основы языка программирования JavaScript. /Лек/	3	8	ПК-1.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	
1.4	Использование технологии AJAX, PUSH уведомлений /Лек/	3	8	ПК-1.1 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.5	web frameworks /Лаб/	3	16	ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.6	Изучение основ JavaScript, HTML и CSS /Ср/	3	33	ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-6.2 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	
1.7	/КП/	3	0	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	

1.8	/Экзамен/	3	27	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	
-----	-----------	---	----	---	--	--

## Основы проектной деятельности

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование у студентов общеобразовательной системы знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности, способностей в области универсальных основ культуры исследовательской и проектной деятельности. Данная дисциплина нацелена на формирование системного мышления, на формирование специфических навыков работы с проектами, в том числе на работу в команде.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Игровые виды спорта
2.2.2	Индивидуальные виды спорта
2.2.3	Математические методы в экономике
2.2.4	Общая физическая подготовка
2.2.5	Статистические методы и модели управления
2.2.6	Управление данными
2.2.7	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.8	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.2.9	Компьютерная графика
2.2.10	Мобильные операционные системы
2.2.11	Операционные системы
2.2.12	Основы теории управления
2.2.13	Разработка мобильных приложений
2.2.14	Сети ЭВМ
2.2.15	Теория информационных процессов и систем

2.2.16	Большие данные
2.2.17	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.18	Моделирование систем
2.2.19	Объектно-ориентированное программирование
2.2.20	Производственная практика, проектно-технологическая практика
2.2.21	Инструментальные средства информационных систем
2.2.22	Информационная безопасность и защита информации
2.2.23	Корпоративные информационные системы
2.2.24	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.25	Методы и средства проектирования информационных систем
2.2.26	Управление IT-проектами
2.2.27	Прикладная криптография
2.2.28	Безопасность баз данных
2.2.29	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.30	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.31	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.32	Основы программирования в системе 1С предприятие 8.3

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие**

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**УК-2.1: Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта**

**УК-2.2: Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения.**

**УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач.**

**УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.**

**УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды.**

**УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.**

**УК-2.4: В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.**

**УК-2.5: Оценивает решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные принципы распределения и разграничения ролей в команде в процессе разработке проекта; задачи каждого члена команды проекта для достижения максимальной её эффективности; виды ролей в команде проекта для достижения максимальной эффективности; как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; как осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; методы и принципы разбиения задачи на базовые составляющие; методы и типы составления планов; как определить ресурсные ограничения и действующие правовые нормы для поставленной задачи; типы ролей в команде и основные характеристики для их исполнителей; критерии успешности проекта и способы их регулирования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание; решать поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; выделять основную идею проекта и формулировать цель; составлять WBS, сетевые и календарные планы проекта; планировать ресурсы, материалы, время; выполнять поставленные в проекте задачи, согласно выделенной роли; подбирать способы контроля задач проекта и осуществлять контроль
-------	---

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Проектная деятельность</b>					
1.1	Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры. Проект и его виды. Долгосрочные и краткосрочные проекты. Групповой, индивидуальный проект. /Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Исследовательский проект. Понятие исследовательского проекта. Особенности исследовательского проекта. Алгоритм выполнения исследовательского проекта. Прикладной проект. Понятие прикладного проекта. Особенности прикладного проекта. Основные этапы выполнения прикладного проекта. /Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Составление словаря по теме: «Проект и его виды». /Ср/	4	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Организация проектной деятельности</b>					
2.1	Понятие информационного проекта. Особенности информационного проекта. Основные этапы выполнения информационного проекта. /Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Творческий проект. Понятие творческого проекта. Особенности творческого проекта. Основные этапы выполнения творческого проекта. /Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.3	Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Составление словаря по теме: «Информационный проект». /Ср/	4	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	

	<b>Раздел 3. Разработка и реализация проектов</b>					
--	---	--	--	--	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.1	Выбор и обоснование темы проекта. Составление плана проекта. Подбор необходимой информации для реализации проекта. /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.2	Использование каталогов и поисковых машин. Интернет-библиотеки, Интернет-СМИ. /Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.3	Составление проекта по главам. Формулировка выводов по каждой главе. /Пр/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.4	Самостоятельная работа по индивидуальному проекту. /Ср/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 4. Создание презентации в программе Power Point</b>					
4.1	Оформление слайдов. Распределение информации. Использование OLE-объектов при создании презентации в программе Power Point. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.2	Гиперссылки. Использование триггеров. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.3	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельная работа по индивидуальному проекту /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.4	контрольная работа /Контр.раб./	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Э1 Э2	



4.5	/Зачёт/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
-----	---------	---	---	---	--	--

## Основы проектной деятельности

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование у студентов общеобразовательной системы знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности, способностей в области универсальных основ культуры исследовательской и проектной деятельности. Данная дисциплина нацелена на формирование системного мышления, на формирование специфических навыков работы с проектами, в том числе на работу в команде.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Игровые виды спорта
2.2.2	Индивидуальные виды спорта
2.2.3	Математические методы в экономике
2.2.4	Общая физическая подготовка
2.2.5	Статистические методы и модели управления
2.2.6	Управление данными
2.2.7	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.8	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.2.9	Компьютерная графика
2.2.10	Мобильные операционные системы
2.2.11	Операционные системы
2.2.12	Основы теории управления
2.2.13	Разработка мобильных приложений
2.2.14	Сети ЭВМ
2.2.15	Теория информационных процессов и систем
2.2.16	Большие данные
2.2.17	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.18	Моделирование систем
2.2.19	Объектно-ориентированное программирование

2.2.20	Производственная практика, проектно-технологическая практика
2.2.21	Инструментальные средства информационных систем
2.2.22	Информационная безопасность и защита информации
2.2.23	Корпоративные информационные системы
2.2.24	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.25	Методы и средства проектирования информационных систем
2.2.26	Управление IT-проектами
2.2.27	Прикладная криптография
2.2.28	Безопасность баз данных
2.2.29	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.30	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.31	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.32	Основы программирования в системе 1С предприятие 8.3

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие**

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**УК-2.1: Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта**

**УК-2.2: Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения.**

**УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач.**

**УК-3.1: Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.**

**УК-3.2: При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды.**

**УК-3.3: Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.**

**УК-2.4: В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.**

**УК-2.5: Оценивает решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные принципы распределения и разграничения ролей в команде в процессе разработке проекта; задачи каждого члена команды проекта для достижения максимальной её эффективности; виды ролей в команде проекта для достижения максимальной эффективности; как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; как осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; методы и принципы разбиения задачи на базовые составляющие; методы и типы составления планов; как определить ресурсные ограничения и действующие правовые нормы для поставленной задачи; типы ролей в команде и основные характеристики для их исполнителей; критерии успешности проекта и способы их регулирования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание; решать поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления; выделять основную идею проекта и формулировать цель; составлять WBS, сетевые и календарные планы проекта; планировать ресурсы, материалы, время; выполнять поставленные в проекте задачи, согласно выделенной роли; подбирать способы контроля задач проекта и осуществлять контроль

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Проектная деятельность</b>					
1.1	Понятие проекта, проектной деятельности, проектной культуры. Проект и его виды. Долгосрочные и краткосрочные проекты. Групповой, индивидуальный проект. /Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Исследовательский проект. Понятие исследовательского проекта. Особенности исследовательского проекта. Алгоритм выполнения исследовательского проекта. Прикладной проект. Понятие прикладного проекта. Особенности прикладного проекта. Основные этапы выполнения прикладного проекта. /Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Составление словаря по теме: «Проект и его виды». /Ср/	4	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Организация проектной деятельности</b>					
2.1	Понятие информационного проекта. Особенности информационного проекта. Основные этапы выполнения информационного проекта. /Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Творческий проект. Понятие творческого проекта. Особенности творческого проекта. Основные этапы выполнения творческого проекта. /Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
2.3	Систематическая проработка конспектов занятий и учебной литературы. Составление словаря по теме: «Информационный проект". /Ср/	4	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3. Разработка и реализация проектов</b>					

3.1	Выбор и обоснование темы проекта. Составление плана проекта. Подбор необходимой информации для реализации проекта. /Лек/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.2	Использование каталогов и поисковых машин. Интернет-библиотеки, Интернет-СМИ. /Пр/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.3	Составление проекта по главам. Формулировка выводов по каждой главе. /Пр/	4	8	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
3.4	Самостоятельная работа по индивидуальному проекту. /Ср/	4	14	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Создание презентации в программе Power Point</b>						
4.1	Оформление слайдов. Распределение информации. Использование OLE-объектов при создании презентации в программе Power Point. /Лек/	4	2	УК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.2	Гиперссылки. Использование триггеров. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.3	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельная работа по индивидуальному проекту /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
4.4	контрольная работа /Контр.раб./	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Э1 Э2	

4.5	/Зачёт/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	
-----	---------	---	---	---	--	--

## Прикладная криптография

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель курса – подготовка студентов к использованию и интеграции в информационных системах и базах данных, систем шифрования и защиты данных, формирование знаний об основных принципах защиты данных и шифрования, формирование навыков использования некоторых известных систем шифрования в различных видах информационных систем.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Алгоритмы и языки программирования
2.1.3	Информатика
2.1.4	Основы информационной безопасности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Безопасность баз данных
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-2.1:</b>	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграции программных модулей и компонент
<b>ПК-2.2:</b>	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент
<b>ПК-2.3:</b>	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
<b>ПК-4.1:</b>	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
<b>ПК-4.2:</b>	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
<b>ПК-4.3:</b>	Обеспечивает информационную безопасность
<b>ПК-5.1:</b>	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
<b>ПК-5.2:</b>	Разрабатывает и модифицирует информационные системы
<b>ПК-5.3:</b>	Сопровождает информационные системы
<b>ПК-16.1:</b>	Демонстрирует знания методов анализа защищенности информационных систем

**ПК-16.2: Применяет на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем**

**ПК-16.3: Проводит анализ защищенности информационных систем**

**ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности**

**ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности**

**ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основные направления развития криптографии, теории информации и
3.1.2	теории кодирования;
3.1.3	основные принципы построения кодов, криптосистем и крипто протоколов;
3.1.4	основные методы анализа криптостойкости информационных систем;
3.1.5	основные алгоритмы шифрования;
3.1.6	основные протоколы защищенной передачи данных.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы;
3.2.2	проводить анализ криптостойкости алгоритмы и протоколов;
3.2.3	создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Основные понятия криптографии /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-16.1 ПК-17.1 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Основные понятия криптографии /Лаб/	4	1	ПК-4.3 ПК-16.3 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.3	Основные понятия криптографии /Ср/	4	8	ПК-4.3 ПК-16.3 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 2.</b>					

2.1	Симметричное шифрование. /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-16.1 ПК-17.1 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Симметричное шифрование. /Лаб/	4	4	ПК-4.2 ПК-16.2 ПК-17.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Симметричное шифрование. /Ср/	4	16	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-17.1 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 3.</b>						
3.1	Ассиметричное шифрование. /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Ассиметричное шифрование. /Лаб/	4	4	ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	Ассиметричное шифрование. /Ср/	4	15	ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4.</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

4.1	Проблемы передачи информации. /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Проблемы передачи информации. /Лаб/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

4.3	Проблемы передачи информации. /Ср/	4	18	ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 5.</b>						
5.1	Стеганография /Лек/	4	2	ПК-4.1 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Стеганография /Лаб/	4	2	ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.3	Стеганография /Ср/	4	14	ПК-4.3 ПК-16.3 ПК-17.2 ПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 6.</b>						
6.1	Основы криптоанализа /Лек/	4	1	ПК-4.1 ПК-16.3 ПК-17.2 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Основы криптоанализа /Лаб/	4	1	ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

6.3	Основы криптоанализа /Ср/	4	14	ПК-4.3 ПК-17.1 ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	---------------------------	---	----	-------------------------------------	---	--



6.4	/Контр.раб./	4	0	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 7.</b>					
7.1	/Экзамен/	4	27	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Сдача экзамена.

## Работа в команде

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у студентов представление о теоретических и практических аспектах работы команды в организации; сформировать представление о природе, методах и организационных принципах командообразования; сформировать способность эффективно выполнять работу в команде.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Русский язык и культура речи
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-3.1:** Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.

**УК-3.2:** При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды.

**УК-6 .1:** Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы организации командной работы в соответствии с процессом групповой динамики и принципов формирования команды для определения собственной роли в команде;
3.1.2	закономерности построения эффективной командной деятельности: основные теории мотивации, лидерства;

3.1.3	социально-психологические основы командного строительства: особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	устанавливать полноценные партнерские отношения с членами команды на индивидуальном и групповом уровнях в процессе определения собственной роли в команде;
3.2.2	использовать теории мотивации, лидерства, особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач командного взаимодействия;
3.2.3	совершенствовать навыки межличностного взаимодействия и воздействия в роли командного участника, при разрешении текущих проблемных ситуаций, и в целях дальнейшего профессионального роста.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМАНДЫ.</b>					
1.1	Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Лек/	3	6	УК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.2	Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Пр/	3	6	УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	
1.3	Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Ср/	3	6	УК-3.1	Л2.4Л3.1	
	<b>Раздел 2. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.</b>					
2.1	Социально- психологические основы командного строительства. /Лек/	3	6	УК-3.2	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Социально- психологические основы командного строительства. /Пр/	3	6	УК-3.1	Л1.1 Л1.3Л3.1 Э3	
2.3	Социально- психологические основы командного строительства. /Ср/	3	8	УК-3.2	Л1.1Л2.2	
	<b>Раздел 3. Технологии формирования команд.</b>					
3.1	Технологии формирования команд. /Лек/	3	6	УК-3.2	Л1.1 Э2	
3.2	Технологии формирования команд. /Пр/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.3	Технологии формирования команд. /Ср/	3	8	УК-3.1	Л1.1Л2.2	
	<b>Раздел 4. Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация.</b>					
4.1	Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Лек/	3	6	УК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	
4.2	Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Пр/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
4.3	Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Ср/	3	8	УК-3.1		
	<b>Раздел 5. Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества.</b>					

5.1	Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Лек/	3	8	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.4Л3.1	
5.2	Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Пр/	3	8	УК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2 Э3	
5.3	Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Ср/	3	8	УК-3.1	Л1.1Л2.2Л3.1	
5.4	/Контр.раб./	3	0			
5.5	/ЗачётСОц/	3	0	УК-3.1 УК-3.2		

## Разработка WEB-приложений

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области современных технологий разработки ПО и web-программирования, понимания и практических навыков в области различных технологий доступа к данным, знания принципов клиент-серверного взаимодействия в среде web и умения настраивать ИС для решения задач заказчика.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология программирования
2.1.2	Алгоритмы и языки программирования
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность IT-специалиста
2.1.4	Основы WEB-программирования
2.1.5	Основы программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.3	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.4	Производственная практика, проектно-технологическая практика
2.2.5	Инструментальные средства информационных систем
2.2.6	Методы и средства проектирования информационных систем
2.2.7	Производственная практика, научно-исследовательская работа

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Способы интеграции программных модулей и компонентов, виды и способы применения технологий доступа к данным
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать различные технологии разработки программного обеспечения

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование на языке PHP</b>					
1.1	Понятие класса и объекта. Инкапсуляция и наследование. Модификаторы доступа /Лек/	4	1		Л1.1 Э1 Э5	
1.2	Понятие класса и объекта. Инкапсуляция и наследование. Модификаторы доступа /Лаб/	4	4		Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э5	
1.3	Понятие класса и объекта. Инкапсуляция и наследование. Модификаторы доступа /Ср/	4	2		Л1.3 Э1 Э5	
1.4	Полиморфизм. Абстрактные классы и интерфейсы /Лек/	4	1		Л1.4Л2.1Л3.1 Э5	
1.5	Полиморфизм. Абстрактные классы и интерфейсы /Лаб/	4	4		Л1.2Л2.2Л3.1 Э5	
1.6	Полиморфизм. Абстрактные классы и интерфейсы /Ср/	4	2		Л1.3Л2.2Л3.1 Э5	
1.7	Статические методы и свойства. Паттерн проектирования Singleton /Лек/	4	1		Л1.3 Э5	
1.8	Статические методы и свойства. Паттерн проектирования Singleton /Лаб/	4	6		Л1.4Л2.2Л3.1 Э5	
1.9	Статические методы и свойства. Паттерн проектирования Singleton /Ср/	4	2		Л1.4Л3.3 Э5	
1.10	Перегрузка методов в PHP. Методы Magic /Лек/	4	2		Л1.4Л2.1Л3.2 Э5	
1.11	Перегрузка методов в PHP. Методы Magic /Лаб/	4	6		Л1.3 Э5	
1.12	Перегрузка методов в PHP. Методы Magic /Ср/	4	2		Э5	
	<b>Раздел 2. Разработка фреймворка для создания web-приложений на языке PHP</b>					
2.1	Жизненный цикл http-запроса и маршрутизация URL /Лек/	4	2		Л1.2Л2.2Л3.2 Э5	
2.2	Жизненный цикл http-запроса и маршрутизация URL /Ср/	4	2		Л1.2 Э5	
2.3	Архитектура Model-View- Controller /Лек/	4	1		Л1.2Л2.2Л3.1 Э5	
2.4	Архитектура Model-View-Controller /Ср/	4	2		Л1.2Л3.1 Э5	
2.5	Работа с базами данных на языке PHP /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3.1 Э7	

2.6	Работа с базами данных на языке PHP /Лаб/	4	6		Л1.2Л2.3 Э7	
2.7	Работа с базами данных на языке PHP /Ср/	4	2		Л1.2Л3.1 Э7	
<b>Раздел 3. Разработка web-приложений на языке PHP</b>						
3.1	Верстка web-страниц с использованием библиотеки стилей Bootstrap /Лек/	4	2		Л1.2Л3.2 Э6	
3.2	Верстка web-страниц с использованием библиотеки стилей Bootstrap /Ср/	4	2		Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.3	Аутентификация и авторизация пользователей web-приложения /Лек/	4	2		Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Э5	
3.4	Аутентификация и авторизация пользователей web-приложения /Лаб/	4	6		Л1.2Л2.1Л3.1 Э5	
3.5	Аутентификация и авторизация пользователей web-приложения /Ср/	4	4		Л1.2Л3.1 Э5	
3.6	Технология AJAX и асинхронное взаимодействие с API сервера /Лек/	4	2		Л1.2Л2.2Л3.1 Э4	
3.7	Технология AJAX и асинхронное взаимодействие с API сервера /Ср/	4	4		Л1.2Л2.3Л3.3 Э4 Э8	
3.8	Контрольная работа /Контр.раб./	4	8			Контрольная работа
3.9	Экзамен по дисциплине /Зачёт/	4	28			Зачет

## Русский язык и культура речи

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование языковой личности будущего бакалавра, развитие логического мышления студента, осознанного эмоционального восприятия и эстетической оценки явлений окружающей действительности, обогащение активного словаря студента и расширение его языковой картины мира.
1.2	Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного и уместного использования языковых средств в процессе речевого общения в различных сферах (в первую очередь, учебно-профессиональной, профессиональной, деловой), т.е. осуществлять самоконтроль над правильностью устной и письменной речи на основе основных норм современного русского литературного языка; находить и исправлять речевые ошибки, связанные со спецификой оформления устного и письменного высказываний, ориентироваться в различных ситуациях общения, а также владеть навыками публичного выступления.
1.3	

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Студент должен опираться на базовые знания по русскому языку в области фонетики, лексикологии и фразеологии, грамматики и стилистики.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-4.1: Выбирает стиль общения на государственном языке РФ в зависимости от цели и условий коммуникации**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- литературные нормы устной и письменной речи; стили общения в зависимости от цели и условий коммуникации;
3.1.2	правила и способы представления результатов академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- реализовывать нормы современного литературного языка в своей коммуникативной деятельности при деловом общении в устной и письменной формах на государственном языке РФ; учитывать отличия стилей общения в зависимости от цели и условий коммуникации;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Язык как система, структура национального языка. Литературная норма. Культура устной и письменной</b>					
1.1	Русский национальный язык, литературные и нелитературные компоненты. Литературная норма. Виды норм. Культура делового общения (в устной и письменной формах). /Лек/	3	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Русский национальный язык, литературные и нелитературные компоненты. Литературная норма. Виды норм. Культура делового общения (в устной и письменной формах). /Пр/	3	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.3	Русский национальный язык, литературные и нелитературные компоненты. Литературная норма. Виды норм. Культура делового общения (в устной и письменной формах). /Ср/	3	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Основные нормы русского литературного языка. Культура устной и письменной речи.</b>					
2.1	Нормы русского литературного языка Культура делового общения (в устной и письменной формах). /Лек/	3	18	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Нормы русского литературного языка Культура делового общения (в устной и письменной формах). /Пр/	3	18	УК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Нормы русского литературного языка Культура делового общения (в устной и письменной формах). /Ср/	3	23	УК-4.1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Функциональные стили государственного языка РФ. Культура устной и письменной речи</b>					
3.1	Функциональные стили. Языковые средства, формирующие стили речи. Особенности стилей общения (в зависимости от цели и условий коммуникации). /Лек/	3	6	УК-4.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Функциональные стили. Языковые средства, формирующие стили речи. Особенности стилей общения (в зависимости от цели и условий коммуникации). Редактирование текстов книжных стилей. Речевой этикет в документе /Пр/	3	6	УК-4.1	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Функциональные стили. Языковые средства, формирующие стили речи. Особенности стилей общения (в зависимости от цели и условий коммуникации). Редактирование текстов книжных стилей. Речевой этикет в документе. /Ср/	3	10	УК-4.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4. Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи.</b>						
4.1	Основные качества образцовой речи. Устная научная (официальная) речь Устная публичная (официальная и неофициальная) речь. Презентация академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ. Культура устной и письменной речи. /Лек/	3	4	УК-4.1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

4.2	Основные качества образцовой речи. Устная научная (официальная) речь Устная публичная (официальная и неофициальная) речь. Презентация академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ. Культура устной и письменной речи. /Пр/	3	4	УК-4.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	контрольная работа
4.3	Основные качества образцовой речи. Устная научная (официальная) речь Устная публичная (официальная и неофициальная) речь. Презентация академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ. Культура устной и письменной речи. /Ср/	3	4	УК-4.1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	/ЗачётСОц/	3	0	УК-4.1		

## Статистические методы и модели управления

1.1	Целью дисциплины "Статистические методы и модели управления" является формирование у студентов способности применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, в частности теоретическая и практическая подготовка студента по применению методов математической статистики для задач принятия решений и управления с помощью информационных технологий.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математический анализ
2.1.2	Алгебра и геометрия
2.1.3	Вероятность и статистика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы теории управления

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.1.2	- предмет, метод и задачи статистики, общие основы статистической науки, основные способы сбора, обработки и регистрации статистической информации; Математические методы и статистические модели управления в сложных системах; Применение методов математического, статистического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Способы обоснования выбора модели, методов сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применять методы математического анализа и моделирования, использовать результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.2.2	- использовать основные положения теории управления (законы, принципы, методы) в практической работе по управлению техническими и организационными системами; использовать методы математической статистики для планирования эксперимента, классификации объектов, прогнозировании развития ситуации; уверенно работать на персональном компьютере в качестве пользователя; работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; Использовать современные методы математической статистики для решения типовых задач управления, а также актуальные источники информации при решении профессиональных задач. Правильно выбирать модели, сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Методы математического анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</b>					
1.1	Особенности статистических методов /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	
1.2	Особенности статистических методов /Ср/	4	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	



1.3	Особенности статистических методов /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3 Э4	
1.4	Статистическое оценивание моментов и параметров распределений /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э4	
1.5	Статистическое оценивание моментов и параметров распределений /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.6	Статистическое оценивание моментов и параметров распределений /Ср/	4	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3	
1.7	Проверка статистических гипотез /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
1.8	Проверка статистических гипотез /Лаб/	4	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
1.9	Проверка статистических гипотез /Ср/	4	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.10	Анализ временных рядов /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.11	Анализ временных рядов /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.12	Анализ временных рядов /Ср/	4	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.13	Регрессионный анализ. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.14	Регрессионный анализ. /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.15	Регрессионный анализ. /Ср/	4	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2	
1.16	Планирование и проведение экспериментов /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.17	Планирование и проведение экспериментов /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
1.18	Планирование и проведение экспериментов /Ср/	4	15	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э3	
1.19	Нейронные сети /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э4	
1.20	Нейронные сети /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э5	
1.21	Нейронные сети /Ср/	4	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.22	/Контр.раб./	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	практические задания

1.23	/Зачёт/	4	25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	теоретические вопросы, практические задания
------	---------	---	----	-------------------------------	---------------------------------	--

# Технология программирования

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Изучение теоретических основ разработки программного обеспечения и алгоритмизации с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Методик и способов разработки и сопряжения компонентов аппаратно-программных комплексов с использованием инструментальных средств и технологий программирования, автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования программ; получение практических навыков применения естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в совокупности с современными информационными технологиями и программными средствами (в том числе отечественными) для решения задач профессиональной деятельности; получение навыков обследования организаций с целью выявления потребностей пользователей, формирования, согласования и утверждения требований к информационным системам; навыков разработки моделей и компонентов информационных систем. |
|-----|---|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Основы программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Операционные системы
2.2.2	Объектно-ориентированное программирование
2.2.3	Инструментальные средства информационных систем

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**ОПК-3.1:** Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.

**ОПК-3.2:** Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

**ОПК-3.3: Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности**

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

**ОПК-4.1: Демонстрирует знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности, а также нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.**

**ОПК-4.2: Анализирует и применяет стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности, разрабатывает техническую документацию по профессиональной деятельности.**

**ОПК-4.3: Владеет методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации, адресованной другим специалистам, навыками согласования на различных уровнях нормативно-технической документации по профессиональной деятельности**

**ОПК-6.1: Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий**

**ОПК-6.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий**

**ОПК-6.3: Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	основы вычислительной техники, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
3.1.2	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности
3.1.3	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем
3.1.4	возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных
3.1.5	современные методики проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методы сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструменты и методы формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе
<b>3.2 Уметь:</b>	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

3.2.1	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.2	строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;
3.2.3	выполнять анкетирование и интервьюирование, собирать исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования применительно к интеллектуальной/информационной системе;
3.2.4	выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Современные методы и средства разработки алгоритмов и программ. Отечественное аппаратное и программное обеспечение. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Современные методы и средства разработки алгоритмов и программ. Отечественное аппаратное и программное обеспечение. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Инструментарий технологий программирования. Современные информационные технологии, языки и системы программирования, среды разработки /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Инструментарий технологий программирования. Современные информационные технологии, языки и системы программирования, среды разработки /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.5	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--	--

1.6	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Взаимосвязь алгоритмов и структур данных. Алгоритм Евклида. Определение простоты числа. Решето Эратосфена. /Лаб/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.9	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.10	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	---	---	---	--	--	--

1.11	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.12	Динамические структуры данных. Односвязные и двусвязные списки. Очереди и стеки. Циклические списки. Задача Джозефа. /Лаб/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.13	Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Развитие стандартов. Каскадная модель ЖЦ, спиральная модель ЖЦ, V-образная модель ЖЦ /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.14	Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Развитие стандартов. Каскадная модель ЖЦ, спиральная модель ЖЦ, V-образная модель ЖЦ /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.15	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

1.16	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.17	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.18	Создание и использование двоичных упорядоченных деревьев. Алгоритмы обхода дерева. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.19	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.20	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

1.21	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.22	Классические алгоритмы сортировок. Квадратичные сортировки. Эффективные сортировки. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.23	Поиск по образцу. Наивный алгоритм. Создание конечного автомата для поиска шаблона. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.24	Поиск по образцу. Наивный алгоритм. Создание конечного автомата для поиска шаблона. /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.25	Поиск по образцу. Наивный алгоритм. Создание конечного автомата для поиска шаблона. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	---	---	---	--	--	--



1.26	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.27	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.28	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.29	Поиск по образцу. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Алгоритм Бойера-Мура-Хорспула. Алгоритм Рабина. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.30	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	--	--	--

1.31	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.32	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.33	Алгоритмы сжатия без потерь. Алгоритм RLE. Статический код Хаффмана. Алгоритм LZ77 /Лаб/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.34	Качество ПО. Стандарты, характеристики, атрибуты. Методы контроля качества /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.35	Качество ПО. Стандарты, характеристики, атрибуты. Методы контроля качества /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	---	---	---	--	--	--

1.36	Тестирование ПО. Цели, методы, подходы /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.37	Тестирование ПО. Цели, методы, подходы /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.38	Проектирование архитектуры программного обеспечения /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.39	Проектирование арихтектуры программного обеспечения /Ср/	3	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.40	Процесс разработки автоматизированных систем. Выявление требований заказчика и пользователей. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	---	---	---	--	--	--

1.41	Процесс разработки автоматизированных систем. Выявление требований заказчика и пользователей. /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.42	/Контр.раб./	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.43	Экзамен /Экзамен/	3	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## Управление данными

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Главная цель - изучение функциональных возможностей СУБД и методологии использования программных средств управления массивами данных в профессиональной деятельности, связанной с организацией хранения и обработки данных.
1.2	Студент после освоения дисциплины:
1.3	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
1.4	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
1.5	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
1.6	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
1.7	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
1.8	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
1.9	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

1.10	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
1.11	Обеспечивает информационную безопасность

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгоритмы и языки программирования
2.1.2	Информатика
2.1.3	Технология программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Мобильные операционные системы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1.1:** Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий

**ПК-1.2:** Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем

**ПК-1.3:** Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

**ПК-2.1:** Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграции программных модулей и компонент

**ПК-2.2:** Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграции программных модулей и компонент

**ПК-2.3:** Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент

**ПК-4.1:** Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

**ПК-4.2:** Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных

**ПК-4.3:** Обеспечивает информационную безопасность

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
3.1.2	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
3.1.3	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
3.2.2	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
3.2.3	Разрабатывает алгоритмы предотвращение потерь и повреждений данных

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основной</b>					
1.1	Основы построения баз данных /Лек/	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.2	Основы построения баз данных /Лаб/	4	4	ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

1.3	Реляционная модель данных, Основы реляционной алгебры /Лек/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.4	Реляционная модель данных, Основы реляционной алгебры /Лаб/	4	4	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.5	Язык управления реляционными базами данных SQL /Лек/	4	2	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.6	Язык управления реляционными базами данных SQL /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.7	Проектирование баз данных на основе теории нормализации /Лек/	4	2	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.8	Проектирование баз данных на основе теории нормализации /Лаб/	4	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.9	Уровни моделей и этапы проектирования Баз Данных /Лек/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.10	Уровни моделей и этапы проектирования Баз Данных /Лаб/	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.11	Режимы работы пользователей с базой данных /Лек/	4	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.12	Режимы работы пользователей с базой данных /Лаб/	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.13	Технологии многомерного анализа данных /Лек/	4	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.14	Технологии многомерного анализа данных /Лаб/	4	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.15	СУБД SQLite /Лек/	4	6	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

1.16	СУБД SQLite /Лаб/	4	6	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2
1.17	OLAP SQLite /Лек/	4	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2
1.18	OLAP SQLite /Лаб/	4	4	ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2
1.19	/Ср/	4	53	ПК-1.2 ПК-4.1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

1.20	/Экзамен/	4	27	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1
------	-----------	---	----	--	--------------------------------

УП: b090302-БезопИнфСист-24-2.plx

## Иностранный язык в профессиональной сфере

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Основной целью дисциплины «Иностранный язык в профессиональной сфере» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования,повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развитие когнитивных и исследовательских умений; развитие информационной культуры; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Иностранный язык
2.1.2	Русский язык и культура речи
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-4.2:** Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке

**УК-4.3:** Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- фонетические, лексические, грамматические, морфологические и синтаксические аспекты изучаемого иностранного языка;
3.1.2	- основные требования по подготовке публичных выступлений на иностранном языке (устное сообщение, доклад;
3.1.3	- требования к оформлению документации официально-делового стиля;
3.1.4	- основные нормы лексической, грамматической, стилистической эквивалентности;
3.1.5	- принципы работы компьютерного текстового редактора.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать иностранный язык в устной и письменной формах для решения задач делового общения;
3.2.2	- представлять свою точку зрения при деловом общении, публичных выступлениях на иностранном языке;
3.2.3	- вести деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом стиля речи;
3.2.4	- выполнять перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный язык;
3.2.5	- работать со специальной литературой на иностранном языке, иноязычными информационными ресурсами, технологиями и современными компьютерными переводческими программами.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. 5 Семестр</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1.1	Networking /Пр/	5	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Networking: Voiced Presentation /Ср/	5	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Correspondence /Пр/	5	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Correspondence: Writing a Letter /Ср/	5	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	My Research /Пр/	5	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	My Research: Rendering an Article /Ср/	5	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	



1.7	The Test /Контр.раб./	5	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	The Exam /Зачёт/	5	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 2. 6 Семестр</b>						
2.1	Hardware /Пр/	6	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Hardware: Conditional Tenses /Ср/	6	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Software /Пр/	6	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Software: Sequence of tenses /Ср/	6	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

2.5	Computer Users /Пр/	6	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Computer Users: Answering Technical Questions /Ср/	6	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	The Test /Контр.раб./	6	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	The Exam /Зачёт/	6	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 3. 7 Семестр</b>						
3.1	Networks /Пр/	7	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.2	Networks: Planning Home LAN /Ср/	7	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.3	Software Engineering /Пр/	7	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Software Engineering: Writing proram documentation /Ср/	7	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.5	Data Security /Пр/	7	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.6	Data Security: Writing a blogpost /Ср/	7	15	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.7	The Test /Контр.раб./	7	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.8	The Exam /Зачёт/	7	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 4. 8 Семестр</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

4.1	Getting Ready for the Job /Пр/	8	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.2	Getting Ready for the Job: CV and Cover Letter /Ср/	8	27	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.3	Future Development /Пр/	8	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.4	Future Development: Essay "Future of my profession and my place in it" /Ср/	8	27	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.5	The Final Test /Контр.раб./	8	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.6	The Final Exam /ЗачётСОц/	8	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

# Интеллектуальные системы и технологии

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» является ознакомление студентов с основными понятиями, методами и практически полезными примерами построения интеллектуальных информационных систем на основе изучения базовых моделей искусственного интеллекта (ИИ). Подготовка студентов к практической деятельности в области внедрения и эксплуатации систем искусственного интеллекта
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Технология программирования
2.1.3	Алгоритмы и языки программирования
2.1.4	Информатика
2.1.5	Вычислительная математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Корпоративные информационные системы
2.2.2	Безопасность баз данных
2.2.3	Информационная безопасность и защита информации
2.2.4	Качество информационных систем

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1.1:** Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.

**ПК-1.2:** Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем

**ПК-1.3:** Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	применять знания в области интеллектуальных информационных технологий, в частности программирования, при решении практических задач; работать с программными средствами, соответствующими современным требованиям мирового рынка;
3.1.2	принципы работы с интеллектуальными информационными системами и технологиями;
3.1.3	принципы построения интеллектуальных информационных систем;
3.1.4	этапы проведения технического проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.5	этапы проведения рабочего проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.6	какие исходные данные необходимы для проектирования интеллектуальных информационных систем;
3.1.7	системный обзор средств реализации интеллектуальных информационных систем;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить предпроектное обследование разрабатываемой ИИС;
3.2.2	проводить техническое проектирование ИИС;
3.2.3	проводить рабочее проектирование ИИС;
3.2.4	проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых целесообразно использование технологий интеллектуальных систем;
3.2.5	формировать требования к предметно-ориентированным интеллектуальным системам и определять возможные пути их выполнения;

3.2.6	формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем;
-------	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. История развития искусственного интеллекта как науки</b>					
1.1	История развития искусственного интеллекта как науки /Лек/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э9 Э11 Э12	
1.2	Лаб_раб_1: Математический нейрон /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э9 Э11	
1.3	Лаб_раб_2: Классификация чисел /Лаб/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э4 Э5	
1.4	История развития искусственного интеллекта как науки /Ср/	6	1	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э6 Э7 Э8	
	<b>Раздел 2. Основные классы интеллектуальных информационных систем</b>					
2.1	Информационный процесс представления знаний. Модели представления знаний и вывод на знаниях в информационных системах. /Лек/	6	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Основные классы интеллектуальных информационных систем. Цели и концепция интеллектуальной информационной системы. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. /Лек/	6	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
2.3	Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. Теория и техника приобретения знаний. Особенности разработки и использования экспертных систем. /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э8 Э9	

2.4	Лаб_раб_3: Представление знаний в виде правил, модели представления знаний и вывод на знаниях /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
2.5	Лаб_раб_4: Прямая цепочка рассуждений. ЭС_1 Прямая цепочка рассуждений /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э4 Э7	
2.6	Лаб_раб_5: Обратная цепочка рассуждений. ЭС_2 Обратная цепочка рассуждений /Лаб/	6	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6 Э9	
2.7	Лаб_раб_6: Расчет вероятностей истинности утверждений. ЭС_3 Расчет вероятностей истинности утверждений /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.8	Лаб_раб_7: Нейронные сети. Обучение персептрона. Распознавание образов /Лаб/	6	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.9	Основные классы интеллектуальных информационных систем. Цели и концепция интеллектуальной информационной системы. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. /Ср/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э6 Э7 Э8	
2.10	Информационный процесс представления знаний. Модели представления знаний и вывод на знаниях в информационных системах. /Ср/	6	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3 Э5 Э6 Э7	
2.11	Программный инструментарий разработки систем, основанных на знаниях. Теория и техника приобретения знаний. Особенности разработки и использования экспертных систем. /Ср/	6	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5 Э8	
	<b>Раздел 3. Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта</b>					

3.1	Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта /Лек/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	
3.2	Лаб_раб_8_1: Распознавание печатных букв. Лаб_раб_8_2: Распознавание печатных и рукописных букв /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	
3.3	Направления и подходы к исследованиям в области искусственного интеллекта /Ср/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Классификация интеллектуальных информационных систем</b>						
4.1	Классификация интеллектуальных информационных систем /Лек/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э10 Э11	
4.2	Классификация интеллектуальных информационных систем /Ср/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э10 Э11	
<b>Раздел 5. Нейронные сети</b>						
5.1	Нейронные сети /Лек/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8	
5.2	Лаб_раб_9: Двухслойный персептрон /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8	
5.3	Нейронные сети /Ср/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8	
<b>Раздел 6. Эволюционное моделирование</b>						

6.1	Эволюционное моделирование /Лек/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э8	
6.2	Лаб_раб_10: База знаний - медицинская диагностика (один параметр).Лаб_раб_11: База знаний - медицинская диагностика (несколько параметров). /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э8	
6.3	Эволюционное моделирование /Ср/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э8	
<b>Раздел 7. Нечеткие множества и нечеткая логика</b>						
7.1	Нечеткие множества и нечеткая логика. Представление и формализация нечетких знаний, способы их обработки /Лек/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э4	
7.2	Лаб_раб_12: Работа с программой нейросимулятор /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э4	
7.3	Нечеткие множества и нечеткая логика. Представление и формализация нечетких знаний, способы их обработки /Ср/	6	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э4	
<b>Раздел 8. Системы поддержки принятия решений</b>						
8.1	Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы. /Лек/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6	
8.2	Лаб_раб_13: Модели нейронных сетей. Задачи визуализации в Deductor Studio. Задачи сегментации и классификации. Многомерные отчеты и простая аналитика. /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6	

8.3	Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы. /Ср/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 9. Интеллектуальный анализ данных (ИАД)</b>					
9.1	Интеллектуальный анализ данных (ИАД) /Лек/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8	
9.2	Лаб_раб_14: Решение задач классификации с помощью сетей Кохонена. Исследование методов кластерного анализа при интеллектуальной обработке данных в информационных системах /Лаб/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4 Э5 Э6	
9.3	Лаб_раб_15: Использование коэффициента уверенности при проектировании интеллектуальных систем с нечеткой логикой. Импорт данных в Deductor Studio. Создание многомерного хранилища данных /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8	
9.4	Лаб_раб_16: Использование теории Байеса при проектировании интеллектуальных систем /Лаб/	6	2	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8	
9.5	Лаб_раб_17: Разработка самообучающихся систем. Использование коэффициентов уверенности при проектировании интеллектуальных систем с нечеткой логикой /Лаб/	6	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э6	
9.6	Интеллектуальный анализ данных (ИАД) /Ср/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э4 Э6	
9.7	Основные понятия business intelligence (BI) /Ср/	6	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э9	
9.8	Хранилища данных /Ср/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	



9.9	Архитектура OLAP-систем. MOLAP- и ROLAP-системы. /Ср/	6	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6 Э7	
9.10	Интеллектуальный анализ данных /Ср/	6	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э5 Э6 Э9 Э10	
9.11	Задачи анализа данных. Классификация и регрессия /Ср/	6	7	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э8 Э10	
9.12	Задачи анализа данных. Поиск ассоциативных правил. /Ср/	6	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э9 Э11 Э12	
9.13	Задачи анализа данных. Кластеризация /Ср/	6	7	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э7 Э8 Э11 Э12	
9.14	Модели представления знаний в выбранной предметной области /КР/	6	36	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
9.15	/Экзамен/	6	9	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	

## Криптографические методы защиты информации

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование знаний об основных положениях теории и практики информационной безопасности; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; понимание принципов криптографии и ее роли в защите информации; изучение основных алгоритмов и протоколов криптографии; овладение навыками выбора и применения подходящих криптографических методов в различных сценариях; формирование способности анализировать уязвимости и потенциальные атаки на криптографические системы; освоение методов проверки и аудита криптографической безопасности; понимание этических, юридических и социальных аспектов применения криптографии у студентов профиля подготовки – Безопасность информационных систем и технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Управление информационной безопасностью
2.2.2	Информационная безопасность и защита информации
2.2.3	Безопасность информационных систем
2.2.4	Безопасность баз данных

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ПК-1.1:</b>	<b>Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.</b>

**ПК-1.2:** Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем

**ПК-1.3:** Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

**ПК-4.1:** Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных

**ПК-4.2:** Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных

**ПК-4.3:** Обеспечивает информационную безопасность

**ПК-17.1:** Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности

**ПК-17.2:** Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности

**ПК-17.3:** Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные принципы информационной безопасности. Основные принципы криптографии, алгоритмы и протоколы. Математические основы криптографических алгоритмов. Уязвимости и атаки на криптографические системы. Международные нормы и стандарты криптографии.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять криптографические алгоритмы и протоколы для защиты информации в соответствии с потребностями и ограничениями. Анализировать и оценивать криптографическую безопасность систем. Анализировать этические, юридические и социальные аспекты применения криптографии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Ведение в криптографию					

1.1	История криптографии. Стойкость преобразований. Уязвимости и криптоанализ. /Лек/	5	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.2	Частотный криптоанализ. Метод Касиски. /Лаб/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
1.3	История криптографии. Стойкость преобразований. Уязвимости и криптоанализ. /Ср/	5	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 2. Математические основы криптографии</b>						
2.1	Основы теории чисел. Модульная арифметика. Основы теории групп, колец и полей. /Лек/	5	8	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Линейные преобразования и матрицы. Алгебраическая модель шифра. /Лаб/	5	3	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.3	Основы теории чисел. Модульная арифметика. Основы теории групп, колец и полей. /Ср/	5	6	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Протоколы</b>						
3.1	Асимметричное шифрование. ГОСТы симметричного шифрования. DES и AES. /Лек/	5	8	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.2	Протоколы генерации сеансовых ключей. Разделение секрета. Схема Блома. Сети Фейстеля и SP-сети. Хэширование и ЭЦП. /Лаб/	5	5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
3.3	Асимметричное шифрование. ГОСТы симметричного шифрования. DES и AES. /Ср/	5	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Аутентификация</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

4.1	Протоколы безопасного обмена информацией (SSL/TLS, SSH). Протоколы аутентификации (Kerberos, OAuth, OpenID). Протоколы защиты интернета вещей (IoT). /Лек/	5	6	ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
4.2	Протоколы безопасного обмена информацией (SSL/TLS, SSH). Протоколы аутентификации (Kerberos, OAuth, OpenID). Протоколы защиты интернета вещей (IoT). /Ср/	5	6	ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Работа над проектом</b>						
5.1	Самостоятельная работа над проектом /Лаб/	5	6	ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
5.2	Самостоятельная работа над проектом /Ср/	5	8	ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
5.3	/Контр.раб./	5	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Э1 Э2	

	<b>Раздел 6. Зачет</b>					
6.1	экзамен /Экзамен/	5	27	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	

## Объектно-ориентированное программирование

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Изучение теоретических основ проектирования и программирования на языках четвертого поколения, возможностей языков и сред программирования для разработки программ, пригодных для практического применения; получение практических навыков использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; изучение современных методов программирования, моделирования и проектирования компонентов и архитектуры программного обеспечения программ; формирование способности разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующие различные производственные задачи и бизнес-процессы, способности разрабатывать модели бизнес-процессов и компонентов интеллектуальных/информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов, проводить анализ требований к программному обеспечению. |
|-----|--|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы программирования в системе 1С предприятие 8.3

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1.1:** Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.

**ПК-2.1:** Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент

**ПК-2.2:** Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент

**ПК-2.3:** Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент

**ПК-14.1:** Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ

**ПК-14.2: Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном**

**ПК-14.3: Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.2	основы языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработки программного обеспечения, принципов алгоритмизации, способов представления алгоритмов, базовых структур данных, операторов, архитектуры программ, подходов к их интеграции, интерфейсов прикладного
3.1.3	архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем;
3.1.4	возможности типовой интеллектуальной/информационной системы, предметную область автоматизации, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов, современные подходы и стандарты автоматизации организации, инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных;
3.1.5	способы концептуального, функционального и логического проектирования, методики разработки и верификации архитектуры и дизайна, инструменты и методы разработки и прототипирования, применения современных систем управления базами данных, языков программирования интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;
3.1.6	способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.2.2	разрабатывать алгоритмы написания и отладки кодов программ для инженерных и научных задач, оценивать эффективность алгоритмов и программ, использовать интегрированные среды разработки для решения задач программирования, проводить отладку и тестирование работоспособности программ;
3.2.3	разрабатывать и верифицировать структуру баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам;
3.2.4	выполнять проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных;
3.2.5	применять инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современные системы управления базами данных, языки программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности;
3.2.6	применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование</b>					

1.1	Эволюция технологий проектирования и программирования. Поколения языков программирования. Тенденции в методологии проектирования программных средств. Современные информационные технологии. Отечественное программное и	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	---	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1.2	Эволюция технологий проектирования и программирования. Поколения языков программирования. Тенденции в методологии проектирования программных средств. Современные информационные технологии. Отечественное программное и аппаратное обеспечение. /Ср/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Ср/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Классы и объекты: данные, методы, наследование свойств, доступ. Моделирование при разработке на языках 4GL /Лаб/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.7	Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Ср/	5	3	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.8	Проектирование для 4GL. Абстракции и практическая применимость. Требования к ПО. /Лаб/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.9	Технология визуального программирования на языках 4GL. /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.10	Технология визуального программирования на языках 4GL. /Ср/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.11	Технология визуального программирования на языках 4GL. /Лаб/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	---	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1.12	Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.13	Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Ср/	5	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.14	Интерфейс: правила организации, методы и средства программирования. Качество ПО /Лаб/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.15	Контрольная работа /Контр.раб./	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.16	Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.17	Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Ср/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.18	Динамические объекты. Разработка и практическое применение /Лаб/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.19	Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.20	Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Ср/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.21	Проектирование, разработка и отладка компонентов на языках 4GL. Компонентная архитектура ПО /Лаб/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

1.22	Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
------	--	---	---	---	--	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1.23	Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Ср/	5	5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.24	Средства автоматизации программирования на языках 4GL. /Лаб/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.25	Сопряжение программ и компонентов 4GL с базами данных. /Лек/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.26	Сопряжение программ и компонентов 4GL с базами данных. /Ср/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.27	Экзамен /Экзамен/	5	25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## Основы теории управления

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Основы теории управления» является формирование у студентов общих представлений о теории управления, общие принципы системной организации, раскрытие общих информационных и кибернетических аспектов управления техническими системами: устойчивости, управляемости и наблюдаемости; инвариантности и чувствительности систем управления; математические модели объектов и систем управления; формы представления моделей; методы анализа и синтеза систем управления, умеющего выполнять расчетные и исследовательские работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем управления с широким использованием средств вычислительной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Алгебра и геометрия
2.1.3	Математический анализ
2.1.4	ДФКП и интегральные преобразования



2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Корпоративные информационные системы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**ОПК-2.1:** Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.2:** Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.3:** Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

**ОПК-3.1:** Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.

**ОПК-3.2:** Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

**ОПК-3.3:** Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.1.2	- состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности;
3.1.3	- различные способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применять методы математического анализа и моделирования, использовать результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
3.2.2	- выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задачи в профессиональной деятельности;
3.2.3	- использовать различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>Раздел 1. Управление и</b>						
1.1	Основы высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методы математического анализа, моделирования, программирования и проектирования систем управления /Лек/	5	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Решение стандартных профессиональных задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектирования /Лаб/	5	2	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

1.3	Управление и информатика /Ср/	5	4	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 2. Общие принципы системной организации.</b>						
2.1	Общие принципы системной организации. /Лек/	5	0	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Общие принципы системной организации. /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Общие принципы системной организации. Закономерности информационных процессов, построения модулей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования /Ср/	5	4	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 3. Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем</b>						
3.1	Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

3.2	Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем с применением методов математического анализа и моделирования /Лаб/	5	0	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Устойчивость, управляемость и наблюдаемость систем /Ср/	5	4	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 4. Формы представления моделей</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

4.1	Формы представления моделей /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.2	Формы представления моделей /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Формы представления моделей /Ср/	5	10	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 5. Математические модели объектов и систем управления</b>					
5.1	Математические модели объектов и систем управления /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.2	Математические модели объектов и систем управления /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

5.3	Математические модели объектов и систем управления /Ср/	5	4	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 6. Инвариантность и чувствительность систем управления</b>						
6.1	Инвариантность и чувствительность систем управления /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

6.2	Инвариантность и чувствительность систем управления /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Инвариантность и чувствительность систем управления /Ср/	5	4	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 7. Методы анализа и синтеза систем управления.</b>						
7.1	Методы анализа и синтеза систем управления. /Лек/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Методы анализа и синтеза систем управления, использование результатов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности /Лаб/	5	6	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	контрольная работа
7.3	Методы анализа и синтеза систем управления. /Ср/	5	4	ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 8. Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления</b>						

8.1	Состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.2	Использование микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления. Выбор и использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-3.plx

8.3	Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства в задачах управления /Ср/	5	7	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 9. Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах</b>						
9.1	Способы сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требования к информационной безопасности /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.2	Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах а также использование различных информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач /Лаб/	5	4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.3	Программная реализация алгоритмов управления в цифровых системах, с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства /Ср/	5	12	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 10. Экзамен</b>						
10.1	Экзамен /Экзамен/	5	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

# Теория информационных процессов и систем

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является обучение студентов основным принципам и методам построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации систем различной природы, в том числе технических, социально-экономических, экологических.
1.2	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания.
1.3	Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» является одной из основных дисциплин, в которой студенты получают подробное представление об информационных процессах, происходящих в информационных системах, как самых простых, так и достаточно сложных в управлении.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Информационные технологии
2.1.3	Архитектура информационных систем
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	
2.2.2	
2.2.3	Инструментальные средства информационных систем
2.2.4	Надежность информационных систем

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2.1:** Демонстрирует знания в области состава и функциональных возможностей современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.2:** Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности.

**ОПК-2.3:** Применяет информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-3.1:** Демонстрирует знания различных способов сбора, обработки и представления информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом современных требований информационной безопасности.

**ОПК-3.2:** Использует различные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

**ОПК-3.3: Использует информационные технологии для синтеза информации и решения стандартных задач профессиональной деятельности, методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- содержание основных положений теории информационных процессов и систем, способы описания, принципы и методы построения и функционирования информационных систем ;
3.1.2	- базовые определения и понятия, проблематику системного анализа ;
3.1.3	- требования к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам системного анализа;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- описывать процессы и системы, применять принципы и методы построения информационных систем при проектировании пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;
3.2.2	- сводить словесные постановки задач к формальным и относить их к соответствующим разделам, средствам и технологиям системного анализа;
3.2.3	- проектировать и создавать модели предметной области и ИС, используя теоретические основы информационных процессов и систем;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия теории информационных процессов и систем</b>					
1.1	Историческая справка и терминология /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Определения подмножества в системах координат /Лаб/	5	6	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Терминология теории систем ч.2 /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Особенности системного подхода и подходы к описанию систем, системные понятия /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.5	Основные понятия теории информационных процессов и систем /Ср/	5	20	ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	<b>Раздел 2. Математическое моделирование информационных процессов и систем</b>				
2.1	Общие подходы к математическому моделированию систем, каноническое представление ИС /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Теоретико-множественные модели информационных систем /Лек/	5	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Определение критериев ИС, выбор ключевых критериев /Лаб/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.4	Топологический подход к описанию систем /Лек/	5	2	ОПК-2.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.5	Введение в топологию, графовые модели ИС /Лаб/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.6	Принятие решений в теории информационных процессов и систем /Лек/	5	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.7	Принятие решений в условиях неопределенности /Лаб/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.8	Реляционная алгебра /Лек/	5	4	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.9	Реляционная алгебра для описания баз данных /Лаб/	5	6	ОПК-2.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



2.10	Нечеткая логика /Лек/	5	6	ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.11	Представление знаний с использованием теории нечетких множеств и нечеткой логики /Лаб/	5	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.12	Математическое моделирование информационных процессов и систем /Ср/	5	12	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.13	Математическое моделирование информационных процессов и систем /Контр.раб./	5	8	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э4	Контрольная работа
<b>Раздел 3. Теоретические основы моделирования систем</b>						
3.1	Операторы переходов и выходов, детерминированные, стохастические ситемы /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Генетические алгоритмы поиска решения /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	Генетические алгоритмы поиска решения /Лаб/	5	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	Статистические методы моделирования систем /Лек/	5	2	ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.5	Теоретические основы моделирования систем /Ср/	5	10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Качественное описание информационных систем</b>						

4.1	Качественные методы описания ИС /Лек/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Изучение методологий описания информационных систем /Лаб/	5	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Качественное описание информационных систем /Ср/	5	11	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 5. Экзамен</b>						
5.1	Консультация и проведение экзамена по дисциплине /Экзамен/	5	19	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Ответы на экзаменационные вопросы

## Безопасность баз данных

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения дисциплины является изучение и освоение на практике методов, моделей и технологий интеграции программных модулей и компонент, информационных систем, средств обследования предметной области, построение моделей БД с использованием типичных СУБД и разработка собственного программного обеспечения и модификация существующих в современных средах программирования, поддержание функционирования существующих баз данных и информационных систем, с учетом обеспечения информационной безопасности и предотвращения от потерь и повреждений данных.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Объектно-ориентированное программирование
2.1.2	Операционные системы
2.1.3	Технология программирования
2.1.4	Архитектура информационных систем
2.1.5	Информационные технологии
2.1.6	Алгоритмы и языки программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.1: Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент

ПК-2.2: Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент

ПК-2.3: Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент

ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных

ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных

ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность

ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем

ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы

ПК-5.3: Сопровождает информационные системы

ПК-16.1: Демонстрирует знания методов анализа защищенности информационных систем

ПК-16.2: Применяет на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем

ПК-16.3: Проводит анализ защищенности информационных систем

ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности

ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности

ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия о реляционных БД.
3.1.2	Модели, методы и алгоритмы представления данных в БД и информационных системах.
3.1.3	Как собрать и обработать информацию о современных СУБД с использованием информационно-коммуникационных технологий.
3.1.4	Принципы и стандарты для построения БД, а так же их модулей и компонент.
3.1.5	Основы языков манипулирования данными.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Строить концептуальную, логическую и физическую модели для произвольной предметной области.
3.2.2	Собирать и обрабатывать научно-техническую информацию для проектирования и разработки БД в типичной современной СУБД.
3.2.3	Разрабатывать и модифицировать программное обеспечение в современной среде разработки для хранения, обработки данных, интеграции программных модулей и компонент, в том числе с алгоритмы предотвращения потерь и повреждения баз данных.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Общие принципы построения баз данных					

1.1	Реляционная, иерархическая и сетевая модели; распределенные базы данных в сетях ЭВМ; Файловые системы. Структуры файлов. Именованние файлов. Защита файлов. Режим многопользовательского доступа. Области применения файлов. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	---	---	---	---	--------------------------------------	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1.2	Знакомство с типичной современной системой управления БД /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	/Ср/	8	5	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Общая характеристика, назначение и возможности систем управления базами данных</b>					
2.1	Основные функции СУБД. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Типовая организация современной СУБД. /Лек/	8	3	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Построение моделей и схем данных. Проектирование баз данных. /Лаб/	8	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.3	/Ср/	8	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Языковые средства СУБД</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.1	Языковые средства манипулирования данными в реляционных СУБД; языковые средства описания данных реляционных СУБД; SEQUEL/SQL СУБД System R. Запросы и операторы манипулирования данными Операторы определения и манипулирования схемой БД. Определения ограничений целостности и триггеров. Представления базы данных. /Лек/	8	3	ПК-4.1 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Язык манипулирования данными SQL. /Лаб/	8	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	/Ср/	8	9	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД.</b>						
4.1	Определение управляющих структур. Авторизация доступа к отношениям и их полям. Точки сохранения и откаты транзакции . Встроенный SQL . Динамический SQL. Язык SQL в коммерческих реализациях. Стандартизация SQL. Оптимизация производительности и характеристик доступа к базам данных. /Лек/	8	4	ПК-4.1 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

4.2	Предоставление доступа к базам данных. Защита канала данных от перехвата информации. /Лаб/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
-----	--	---	---	--	--------------------------------------	--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

4.3	/Ср/	8	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 5. Средства обеспечения безопасности баз данных.</b>						
5.1	Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных, Языковые средства разграничения доступа, концепция и реализация механизма ролей, организация аудита событий в системах баз данных. Средства контроля целостности информации, организация взаимодействия СУБД и базовой ОС, журнализация, средства создания резервных копии и восстановления баз данных, технологии удаленного доступа к системам баз данных, тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных /Лек/	8	4	ПК-4.1 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Применение средств криптографии для обеспечения конфиденциальности данных в БД. Обеспечение безопасного экспорта и импорта данных в базу данных. /Лаб/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

5.3	/Ср/	8	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 6.</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

6.1	Контрольная работа по проектированию и разработке БД /Контр.раб./	8	0	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Экзамен /Экзамен/	8	36	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-2.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## Инструментальные средства информационных систем

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» обеспечивает специальную подготовку студентов, дает обзор профессий в отрасли информационных технологий и раскрывает тему системного анализа для специалистов в предметной области, программистов, архитекторов, тестировщиков и в первую очередь системных аналитиков. Обеспечивает способности к работе над логическим и физическим созданием программ, способности анализа требований при проектировании информационных систем.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Моделирование систем
2.1.2	Криптографические методы защиты информации
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Управление IT-проектами

2.2.2	Безопасность баз данных
-------	-------------------------

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1.1:** Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.

**ПК-1.2:** Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем

**ПК-1.3:** Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

**ПК-5.1:** Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем

**ПК-5.2:** Разрабатывает и модифицирует информационные системы

**ПК-5.3:** Сопровождает информационные системы

**ПК-11.1:** Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению

**ПК-11.2:** Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения

**ПК-11.3:** Проектирует программное обеспечение

**ПК-14.1:** Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ

**ПК-14.2:** Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном уровнях

**ПК-14.3:** Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы организации коллективной и роли специалистов в команде разработки программ.
3.1.2	Инструменты для совместной работы при разработке программ.
3.1.3	Принципы коммуникации и единого языка в команде разработки программы.
3.1.4	Сущность политики при определении приоритетов задач.
3.1.5	О IV части Гражданского кодекса РФ и ГОСТ в качестве юридической основы информационных систем в РФ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Использовать инструменты для совместной работы.
3.2.2	В диалоге с клиентами и коллегами выявлять и формулировать термины из предметной области, которые лягут в основу единого языка системы.
3.2.3	Балансировать интересы участников проекта при составлении плана решения задач.
3.2.4	Взаимодействовать с экспертами с помощью интернет-сервисов.

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Эволюция инструментальных средств информационных систем</b>					
1.1	Определения информации Эволюция инструментальных средств: - схем и диаграмм - методик программирования - языков программирования - IDE - интегрированных сред разработки /Лек/	7	1	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	



1.2	Эволюция инструментальных средств: - вычислительной архитектуры, в том числе облачной архитектуры - операционных систем - систем хранения данных /Лек/	7	1	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
-----	--	---	---	-------------------------------	--	--

1.3	Эволюция инструментальных средств: - профессий в отрасли ИТ - методик разработки программ для совместной работы Юридическое обеспечение информационных систем /Лек/	7	1	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
-----	---	---	---	-------------------------------	--	--

1.4	Определения информации Эволюция инструментальных средств: - схем и диаграмм - методик программирования - языков программирования - IDE - интегрированных сред разработки - вычислительной архитектуры, в том числе облачной архитектуры - операционных систем - систем хранения данных - профессий в отрасли ИТ - методик разработки программ для совместной работы Юридическое обеспечение информационных систем /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
-----	---	---	---	-------------------------------	--	--

<b>Раздел 2. Инструменты системного анализа</b>						
---	--	--	--	--	--	--

2.1	Сущность проектирования Основы принятия решений Введение в институциональную экономику Источники информации для системного анализа: - диалог с компетентными специалистами в предметной области, - работающие процессы, - текстовые документы и таблицы - отчеты, - имеющиеся интерфейсы /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
-----	---	---	---	-------------------------------	--	--

2.2	Артефакты системного анализа: - Техническое задание - Спецификации вариантов использования системы - Модель предметной области - Список задач для разработки программ с приемочными тестами - Прототипы пользовательского интерфейса - Отчеты /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
-----	--	---	---	-------------------------------	--	--

2.3	<p>Сущность проектирования          Основы принятия решений          Введение в институциональную экономику          Источники информации для системного анализа:          - диалог с компетентными специалистами в предметной области,          - работающие процессы,          - текстовые документы и таблицы          - отчеты,          - имеющиеся интерфейсы          Артефакты системного анализа:          - Техническое задание          - Спецификации вариантов использования системы          - Модель предметной области          - Список задач для разработки программ с приемочными тестами          - Прототипы пользовательского интерфейса          /Лаб/</p>	7	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
2.4	<p>Сущность проектирования          Основы принятия решений          Введение в институциональную экономику          Источники информации для системного анализа:          - диалог с компетентными специалистами в предметной области,          - работающие процессы,          - текстовые документы и таблицы          - отчеты,          - имеющиеся интерфейсы          Артефакты системного анализа:          - Техническое задание          - Спецификации вариантов использования системы          - Модель предметной области          - Список задач для разработки программ с приемочными тестами          - Прототипы пользовательского интерфейса          /Ср/</p>	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Управление требованиями</b>						
3.1	<p>Документ Видение:          - Определение предложения ценности          - Анализ конкурентного рынка          Дополнительная спецификация для описания общих и нефункциональных требований к системе          Словарь терминов          Техническое задание как представление требований к системе          /Лек/</p>	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
3.2	<p>Документ Видение:          - Определение предложения ценности          - Анализ конкурентного рынка          Дополнительная спецификация для описания общих и нефункциональных требований к системе          Словарь терминов          Техническое задание как представление требований к системе          /Лаб/</p>	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-11.4 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	

3.3	Документ Видение: - Определение предложения ценности - Анализ конкурентного рынка Дополнительная спецификация для описания общих и нефункциональных требований к системе Словарь терминов Техническое задание как представление требований к системе /Ср/	7	5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
3.4	Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case UML диаграммы вариантов использования Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
3.5	Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case UML диаграммы вариантов использования Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case /Лаб/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
3.6	Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case UML диаграммы вариантов использования Выявление функциональных требований с помощью вариантов использования Use case /Ср/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	Устный опрос
<b>Раздел 4. Введение в предметно-ориентированное проектирование</b>						
4.1	Объектно-ориентированная парадигма UML диаграммы классов Язык шаблонов проектирования Обзор шаблонов проектирования - SOLID, - GRASP, - GoF /Лек/	7	3	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
4.2	Объектно-ориентированная парадигма UML диаграммы классов Язык шаблонов проектирования Обзор шаблонов проектирования - SOLID, - GRASP, - GoF /Лаб/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	

4.3	Объектно-ориентированная парадигма UML диаграммы классов Язык шаблонов проектирования Обзор шаблонов проектирования - SOLID, - GRASP, - GoF /Ср/	7	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
4.4	Переработка знаний Коммуникация и язык Модель картины мира и психологии поведения человека /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
4.5	Переработка знаний Коммуникация и язык Модель картины мира и психологии поведения человека /Ср/	7	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
4.6	Переработка знаний Коммуникация и язык Модель картины мира и психологии поведения человека /Лаб/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Анализ функциональных требований</b>						
5.1	Спецификация прецедента Описание системных операций Пользовательские истории User Story Приемочные тесты /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
5.2	Спецификация прецедента Описание системных операций Пользовательские истории User Story Приемочные тесты /Ср/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	

5.3	Спецификация прецедента Описание системных операций Пользовательские истории User Story Приемочные тесты /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
5.4	UML диаграммы последовательности и взаимодействия Управление списком требований (Project BackLog) Политика, как искусство баланса интересов при определении приоритетов задач /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
5.5	UML диаграммы последовательности и взаимодействия Управление списком требований (Project BackLog) Политика, как искусство баланса интересов при определении приоритетов задач /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
5.6	UML диаграммы последовательности и взаимодействия Управление списком требований (Project BackLog) Политика, как искусство баланса интересов при определении приоритетов задач /Лаб/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
<b>Раздел 6. Тактическое предметно-ориентированное проектирование</b>						
6.1	Сущности Ассоциации Объекты значения Агрегаты /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
6.2	Изоляция предметной области с помощью многоуровневой архитектуры Службы Модули События предметной области Хранилища /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	

6.3	Сущности Ассоциации Объекты значения Агрегаты Изоляция предметной области с помощью многоуровневой архитектуры Службы Модули События предметной области Хранилища /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
6.4	Сущности Ассоциации Объекты значения Агрегаты Изоляция предметной области с помощью многоуровневой архитектуры Службы Модули События предметной области Хранилища /Ср/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
<b>Раздел 7. Прототипы пользовательских интерфейсов и отчетов</b>						
7.1	Определение пользовательского интерфейса Режимы Монотонность Когнетика и локус внимания Модель скорости печати Законы Фитса и Хика Модель существительное - глагол /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-11.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
7.2	Определение пользовательского интерфейса Режимы Монотонность Когнетика и локус внимания Модель скорости печати Законы Фитса и Хика Модель существительное - глагол /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
7.3	Определение пользовательского интерфейса Режимы Монотонность Когнетика и локус внимания Модель скорости печати Законы Фитса и Хика Модель существительное - глагол /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
<b>Раздел 8. Стратегическое предметно-ориентированное проектирование</b>						

8.1	Ограниченные контексты Карты контекстов Интеграция контекстов Дистилляция модели предметной области Подобласти Микросервисы /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.1.1 ПК-14.1 ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
8.2	Ограниченные контексты Карты контекстов Интеграция контекстов Дистилляция модели предметной области Подобласти Микросервисы /Лаб/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
8.3	Ограниченные контексты Карты контекстов Интеграция контекстов Дистилляция модели предметной области Подобласти Микросервисы /Ср/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
8.4	курсовой проект /КП/	7	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	
8.5	/Экзамен/	7	21	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.5Л2.1 Л2.5	

# Информационная безопасность и защита информации

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний об основных положениях теории и практики информационной безопасности; умений применять современные методы и средства защиты информации в вычислительных системах и сетях; компетенций в области разработки и использования средств защиты компьютерной информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в информационных системах у студентов профиля подготовки – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность баз данных

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.1:	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
ПК-4.2:	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
ПК-4.3:	Обеспечивает информационную безопасность
ПК-11.1:	Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению
ПК-11.2:	Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения
ПК-11.3:	Проектирует программное обеспечение

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Математические основы криптографии, организационные, технические и программные методы защиты и анализа информации в современных компьютерных системах, сетях, программного обеспечения, баз данных, стандарты, модели и методы шифрования, методы идентификации пользователей, методы защиты программ от вирусов, основы инфраструктуры систем, построенных с использованием публичных и секретных ключей, функционирования баз данных и проектированию программного обеспечения;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Уметь применять известные, а также разрабатывать методы и средства поддержки информационной безопасности в компьютерных системах для предотвращения потерь и повреждений данных, при проектировании программного обеспечения с соблюдением требований информационной безопасности.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------



	<b>Раздел 1. Информационная безопасность. Основы.</b>					
1.1	Информационная безопасность. Основы. /Лек/	7	2	ПК-4.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.2	Информационная безопасность. Основы. /Лаб/	7	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
1.3	Сравнение угроз /Ср/	7	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Безопасность современных сетевых технологий.</b>					
2.1	Безопасность современных сетевых технологий. /Лек/	7	4	ПК-4.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.2	Безопасность современных сетевых технологий. /Лаб/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Обзор публикаций по современным сетевым технологиям /Ср/	7	6	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
	<b>Раздел 3. Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов.</b>					
3.1	Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов. /Лек/	7	4	ПК-4.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.2	Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов. /Ср/	7	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
3.3	Методы обеспечения информационной безопасности информационных ресурсов. /Лаб/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
	<b>Раздел 4. Криптографические методы защиты информации</b>					
4.1	Криптографические методы защиты информации /Лек/	7	12	ПК-4.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

4.2	Криптографические методы защиты информации /Лаб/	7	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.3	Прикладное использование криптографического ПО информации /Ср/	7	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 5. Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях</b>						
5.1	Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях /Лек/	7	3	ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
5.2	Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях /Лаб/	7	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
5.3	Методы и средства защиты информации в персональном компьютере и компьютерных сетях /Ср/	7	12	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 6. Электронно-цифровая подпись</b>						
6.1	Электронно-цифровая подпись /Лек/	7	4	ПК-4.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
6.2	Электронно-цифровая подпись /Лаб/	7	3	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
6.3	Электронно-цифровая подпись /Ср/	7	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	
<b>Раздел 7. Инфраструктура открытых ключей</b>						
7.1	Инфраструктура открытых ключей /Лек/	7	3	ПК-4.1 ПК-11.1 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
7.2	Инфраструктура открытых ключей /Лаб/	7	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
7.3	Инфраструктура открытых ключей /Ср/	7	7	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	

7.4	/Контр.раб./	7	13	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
7.5	/Экзамен/	7	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

## Качество информационных систем

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является освоение студентами знаний об основных компонентах качества информационных систем и о методах и моделях оценки и обеспечения качества разрабатываемого программного обеспечения.
1.2	
1.3	Дисциплина «Качество информационных систем» направлена на приобретение знаний о понятиях и методах оценки надежности и качества технических средств, программного обеспечения и человеко-машинных интерфейсов информационных систем (ИС) на основе статистических, структурных и эксплуатационных моделей, в том числе освоение процедур тестирования разрабатываемого программного обеспечения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология программирования
2.1.2	Вычислительная математика
2.1.3	Дискретная математика
2.1.4	Математический анализ
2.1.5	Алгоритмы и языки программирования
2.1.6	Вероятность и статистика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Управление IT-проектами
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-3.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов и моделей оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;</b>
<b>ПК-3.2:</b>	<b>Разрабатывает тестовые случаи</b>
<b>ПК-3.3:</b>	<b>Проводит тестирование и исследование результатов</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем;

3.1.2	основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; существующие стандарты в области качества ИС; методы тестирования программного обеспечения;
3.1.3	способы осуществления контроля качества входной информации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать тестовые ситуации и тесты для тестирования программного обеспечения,
3.2.2	применять инструкции по оформлению технической документации по составлению и отладке программ,
3.2.3	готовить документацию по результатам сертификации,
3.2.4	осуществлять организацию контроля качества входной информации.

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия и компоненты качества ИС.</b>					
1.1	Компоненты ИС. Основные понятия и показатели качества ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Надежность ИС. Основные понятия и показатели надежности ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Расчет долговечности и безотказности ИС по статистическим данным. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Расчет долговечности и безотказности ИС по статистическим данным. /Ср/	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Математические модели оценки и обеспечения надежности и качества разрабатываемого программного обеспечения.</b>					
2.1	Законы распределения дискретных случайных величин в теории надежности. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Распределение Пуассона. Простейший поток отказов. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Законы распределения непрерывных случайных величин в теории надежности. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Экспоненциальное, нормальное и распределение Вейбулла. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Расчет показателей безотказности по статистическим данным. /Ср/	7	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Факторы, влияющие на качество ИС.</b>					
3.1	Конструктивные и производственные факторы, влияющие на качество. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Анализ конструктивных и производственных факторов. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Эксплуатационные факторы, влияющие на качество. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.4	Анализ производственных и эксплуатационных факторов, влияющих на качество. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.5	Анализ конструктивных и производственных факторов. Анализ производственных и эксплуатационных факторов, влияющих на качество. /Ср/	7	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 4. Модели структурной надежности. Структурное резервирование.</b>					
4.1	Типовые структурные модели надежности. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Типовые структурные модели надежности. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Резервирование. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4
4.4	Резервирование. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.5	Методы расчета надежности резервированных и нерезервированных систем. /Ср/	7	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 5. Методы расчета основных показателей надежности систем.</b>					
5.1	Классификация методов расчетов ИС на надежность. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Расчет надежности при общем и раздельном резервировании. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Методы расчета надежности ИС резервированных систем. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.4	Расчет надежности при резервировании с дробной кратностью. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

5.5	Расчет надежности резервированных систем на примере крупной ИС. /Ср/	7	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 6. Испытания на надежность функционирования систем ИС. Методы повышения надежности и качества ИС.</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

6.1	Классификация методов испытаний. Контрольные и определительные испытания на надежность ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	Расчет надежности при контрольных испытаниях. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
6.3	Расчет качества при определительных испытаниях. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
6.4	Расчет надежности при контрольных испытаниях. Расчет качества при определительных испытаниях. /Ср/	7	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 7. Надежность программного обеспечения ИС.</b>					
7.1	Характеристики программных ошибок и математические модели оценки надежности. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
7.2	Характеристики программных ошибок и математические модели оценки надежности. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
7.3	Метрики сложности программного обеспечения ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
7.4	Метрики сложности программного обеспечения ИС. /Лаб/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
7.5	Характеристики программных ошибок и математические модели оценки надежности. Метрики сложности программного обеспечения ИС. /Ср/	7	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 8. Тестирование программного обеспечения.</b>					
8.1	Виды тестирования программного обеспечения. Функции среды разработчика по тестированию ПО. /Лек/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
8.2	Тестирование программного обеспечения. /Лаб/	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

8.3	Тестирование программного обеспечения. /Ср/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 9. Эргономика ИС.</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

9.1	Человек в системе "человек-техника-среда". Деятельность оператора в системе ЧТС. Пользовательский интерфейс. Анализ отказов и ошибок персонала. Классификация и статистика ошибок оперативного персонала. /Лек/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
9.2	Человек в системе "человек-техника-среда". Деятельность оператора в системе ЧТС. Пользовательский интерфейс. Анализ отказов и ошибок персонала. Классификация и статистика ошибок оперативного персонала. /Ср/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Устный опрос. Контрольная работа.
9.3	Зачет /Зачёт/	7	18	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

## Корпоративные информационные системы

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «Корпоративные информационные системы» заключается в формировании знаний в области развития современных методов реинжиниринга бизнес процессов. В процессе изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» формируются знания, умения и навыки по созданию и организации реинжиниринга бизнес-процессов.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Архитектура информационных систем
2.1.2	Технология программирования
2.1.3	Информатика
2.1.4	Алгоритмы и языки программирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Надежность информационных систем
2.2.2	Безопасность баз данных

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-5.1:</b> Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
<b>ПК-5.2:</b> Разрабатывает и модифицирует информационные системы
<b>ПК-5.3:</b> Сопровождает информационные системы

**ПК-6.1: Демонстрирует знания этапов и методов разработки технической документации на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения**

**ПК-6.2: Разрабатывает техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий и технических документов информационно-методического и маркетингового назначения**

**ПК-6.3: Управляет технической информацией**

**ПК-11.1: Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению**

**ПК-11.2: Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения**

**ПК-11.3: Проектирует программное обеспечение**

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы организации и архитектуру корпоративных систем и сетей; способы построения и методы доступа, используемые в КС
3.1.2	состав работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
3.1.3	теоретические основы технологий разработки объектов профессиональной деятельности
3.1.4	теоретические основы технологий сборки информационной системы из готовых компонентов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать методы моделирования при выборе структуры корпоративных информационных систем и сетей
3.2.2	осуществлять работы по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
3.2.3	осуществлять работы по использованию технологий разработки объектов профессиональной деятельности
3.2.4	осуществлять работы по сборке информационной системы из готовых компонентов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Основные понятия, свойства и особенности корпоративных информационных систем; требования к ним /Лек/	7	3	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.2	Основные понятия, свойства и особенности корпоративных информационных систем; требования к ним /Лаб/	7	6	ПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Основные понятия, свойства и особенности корпоративных информационных систем; требования к ним /Ср/	7	12	ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.4	Методология корпоративных информационных систем. Архитектура корпоративных информационных систем.Стандарт MPS /Лек/	7	4	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	



1.5	Методология корпоративных информационных систем. Архитектура корпоративных информационных систем.Стандарт MPS /Лаб/	7	8	ПК-5.2 ПК-6.2 ПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	
1.6	Методология корпоративных информационных систем. Архитектура корпоративных информационных систем.Стандарт MPS /Ср/	7	12	ПК-5.1 ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.7	Корпоративны информационная система полного цикла на примере 1С:Предприятие ERP /Лек/	7	4	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1.8	Корпоративны информационная система полного цикла на примере 1С:Предприятие ERP /Лаб/	7	8	ПК-5.3 ПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	
1.9	Корпоративны информационная система полного цикла на примере 1С:Предприятие ERP /Ср/	7	15	ПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.10	Средства интеграции КИС разных уровней /Лек/	7	1	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
1.11	Средства интеграции КИС разных уровней /Лаб/	7	2	ПК-5.2 ПК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.12	Средства интеграции КИС разных уровней /Ср/	7	12	ПК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.13	Особенности применения теории информационных систем применительно к проектированию и сопровождению корпоративных информационных систем /Лек/	7	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.14	Особенности применения теории информационных систем применительно к проектированию и сопровождению корпоративных информационных систем /Лаб/	7	4	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	
1.15	Особенности применения теории информационных систем применительно к проектированию и сопровождению корпоративных информационных систем /Ср/	7	6	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

1.16	Стандарт ERP /Лек/	7	1	ПК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.17	Стандарт ERP /Лаб/	7	2	ПК-6.2 ПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	
1.18	Стандарт ERP /Ср/	7	6	ПК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1.19	Стандарт MRP /Лек/	7	1	ПК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.20	Стандарт MRP /Лаб/	7	2	ПК-5.3 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.21	Стандарт MRP /Ср/	7	6	ПК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.22	/Контр.раб./	7	0	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	
1.23	/Экзамен/	7	27	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	

## Методы и средства проектирования информационных систем

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

.1	Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов построения и развития информационных/управляющих систем различного назначения. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания. Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путем внедрения и эффективного использования достижений теории информационных систем и технологий. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является дисциплиной, в которой студенты получают полное представление об принципах проектирования информационных систем, о методах и технологиях создания информационных систем. Учатся анализировать функциональные требования к разрабатываемым информационным системам. Учатся осуществлять логическое, концептуальное и функциональное проектирование комплексов программ.
----	--

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технология программирования
2.1.2	Архитектура информационных систем
2.1.3	Теория информационных процессов и систем
2.1.4	Основы WEB-инжиниринга
2.1.5	Разработка мобильных приложений
2.1.6	Основы проектной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-10.1:</b>	Демонстрирует знания методов работы по повышению эффективности работы персонала
<b>ПК-10.2:</b>	Применяет на практике методы организации работу по подбору кадров
<b>ПК-10.3:</b>	Проводит обучение пользователей.
<b>ПК-11.1:</b>	Демонстрирует знания методов анализа требований к программному обеспечению
<b>ПК-11.2:</b>	Применяет на практике методы организации работы по проектированию программного обеспечения
<b>ПК-11.3:</b>	Проектирует программное обеспечение
<b>ПК-12.1:</b>	Демонстрирует знания методов контроля за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
<small>УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx</small>	
<b>ПК-12.2:</b>	Применяет на практике методы организации контроля выполнения планов проектов
<b>ПК-12.3:</b>	Контролирует выполнение проектов в области информационных технологий
<b>ПК-13.1:</b>	Демонстрирует знания методов оценки и контроля за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
<b>ПК-13.2:</b>	Применяет на практике методы контроля выполнения концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
<b>ПК-13.3:</b>	Осуществляет контроль за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности
<b>ПК-14.1:</b>	Демонстрирует знания инструментариев и методологий логического и функционального создания комплекса программ
<b>ПК-14.2:</b>	Применяет на практике методы создания комплекса программ на логическом и функциональном

**ПК-14.3: Создает комплекс программ на логическом и функциональном уровнях****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Социальную значимость своей будущей профессии, для высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
3.1.2	• теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей.
3.1.3	• основные методы технического проектирования и конструирования; основные законы развития технических систем
3.1.4	• теоретические основы выбора исходных данных для проектирования
3.1.5	• возможности использования ИТ в профессиональной деятельности
3.1.6	• основные методики моделирования процессов и систем.
3.1.7	• основные модели поведения объектов с точки зрения надежности, основные показатели качества информационных систем и средства их обеспечения;
3.1.8	• типовые законы надежности.
3.1.9	• основы языка моделирования UML: нотации UML, представление диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей, диаграммы коммуникаций, диаграммы состояний, диаграммы компонентов.

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.1.10	• структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	• Использовать знания о своей будущей профессии для мотивации к выполнению профессиональной деятельности.
3.2.2	• проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.2.3	• использовать современные технические средства в процессе технического проектирования.
3.2.4	• проводить выбор исходных данных для проектирования.
3.2.5	• разрабатывать технический проект;
3.2.6	• создавать и поддерживать актуальные базы данных;
3.2.7	• подготавливать электронные ресурсы для проектируемого процесса.
3.2.8	• проводить моделирование процессов и систем;
3.2.9	• определить основные показатели надежности элемента системы и системы в целом в зависимости от ее (его) типа и закона надежности.
3.2.10	• использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять готовые компоненты информационных технологий и систем при проектировании информационных систем.
3.2.11	• применять основы языка моделирования UML для разработки проектной документации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение. Классификация ИС</b>					

1.1	Введение. Классификация ИС /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Введение. Классификация ИС /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: б090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1.3	Введение. Классификация ИС /Ср/	7	4	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 2. Каноническое и типовое проектирование ИС</b>					
2.1	Каноническое и типовое проектирование ИС /Лек/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.2	Каноническое и типовое проектирование ИС /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Каноническое и типовое проектирование ИС /Ср/	7	4	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 3. Структура процесса проектирования информационных систем</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.1	Структура процесса проектирования информационных систем /Лек/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Структура процесса проектирования информационных систем /Лаб/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

3.3	Структура процесса проектирования информационных систем /Ср/	7	4	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Методы и средства проектирования ИС</b>						
4.1	Методы и средства проектирования ИС /Лек/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

4.2	Методы и средства проектирования ИС /Лаб/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Методы и средства проектирования ИС /Ср/	7	4	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 5. Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем</b>						

5.1	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Лек/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Лаб/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

5.3	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем /Ср/	7	4	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 6. Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС</b>					
6.1	Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС /Лек/	7	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	



6.2	Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС /Ср/	7	4	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 7. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС</b>						
7.1	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

7.3	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС /Ср/	7	4	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 8. Спецификация функциональных требований к ИС</b>						
8.1	Спецификация функциональных требований к ИС /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.2	Спецификация функциональных требований к ИС /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.3	Спецификация функциональных требований к ИС /Ср/	7	6	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 9. Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе</b>						

9.1	Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.2	Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.3	Структурный подход к проектированию информационной системы. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе /Ср/	7	8	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 10. Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных</b>					
10.1	Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

10.2	Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
10.3	Моделирование потоков данных и процессов. Моделирование данных /Ср/	7	6	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 11. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

11.1	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
11.2	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

11.3	Проектирование программного обеспечения при структурном подходе /Ср/	7	6	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 12. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе</b>					
12.1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

12.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
12.3	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий при объектном подходе. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе /Ср/	7	6	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	<b>Раздел 13. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе</b>					
13.1	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
13.2	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

13.3	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе /Ср/	7	8	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 14. Проектирование информационного обеспечения ИС</b>					
14.1	Проектирование информационного обеспечения ИС /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

14.2	Проектирование информационного обеспечения ИС /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
14.3	Проектирование информационного обеспечения ИС /Ср/	7	4	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 15. Моделирование информационного обеспечения</b>						

15.1	Моделирование информационного обеспечения /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
15.2	Моделирование информационного обеспечения /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

15.3	Моделирование информационного обеспечения /Ср/	7	4	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 16. Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики</b>						
16.1	Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики /Лек/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

16.2	Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики /Лаб/	7	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
16.3	Архитектура информационной системы. Организация бизнес - логики /Ср/	7	4	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
16.4	/Контр.раб./	7	0			
16.5	/Зачёт/	7	0			
<b>Раздел 17. Объектные модели и реляционные базы данных</b>						



17.1	Объектные модели и реляционные базы данных /Лек/	8	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
17.2	Объектные модели и реляционные базы данных /Лаб/	8	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

17.3	Объектные модели и реляционные базы данных /Ср/	8	8	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 18. Архитектура Веб приложений</b>					
18.1	Архитектура Веб приложений /Лек/	8	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

18.2	Архитектура Веб приложений /Лаб/	8	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
18.3	Архитектура Веб приложений /Ср/	8	8	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 19. Управление параллельными процессами</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

19.1	Управление параллельными процессами /Лек/	8	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Устный опрос
19.2	Управление параллельными процессами /Лаб/	8	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

19.3	Управление параллельными процессами /Ср/	8	8	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 20. Распределенные и параллельные информационные системы</b>						
20.1	Распределенные и параллельные информационные системы /Лек/	8	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

20.2	Распределенные и параллельные информационные системы /Лаб/	8	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
20.3	Распределенные и параллельные информационные системы /Ср/	8	8	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 21. Основы объектно-ориентированного представления программных систем</b>						

21.1	Основы объектно-ориентированного представления программных систем /Лек/	8	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
21.2	Основы объектно-ориентированного представления программных систем /Лаб/	8	2	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

21.3	Основы объектно-ориентированного представления программных систем /Ср/	8	8	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 22. Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения</b>					
22.1	Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения /Лек/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

22.2	Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения /Лаб/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
22.3	Методы и средства прототипного проектирования ИС. Типовые решения /Ср/	8	6	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 23. Базис языка визуального моделирования</b>						

УИ: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

23.1	Базис языка визуального моделирования /Лек/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
23.2	Базис языка визуального моделирования /Лаб/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

23.3	Базис языка визуального моделирования /Ср/	8	6	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 24. Управление проектами ИС</b>						
24.1	Управление проектами ИС /Лек/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

24.2	Управление проектами ИС /Лаб/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
24.3	Управление проектами ИС /Ср/	8	6	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 25. Тестирование программных продуктов</b>						

25.1	Тестирование программных продуктов /Лек/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
25.2	Тестирование программных продуктов /Лаб/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

25.3	Тестирование программных продуктов /Ср/	8	6	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 26. Отладка программного обеспечения</b>					
26.1	Отладка программного обеспечения /Лек/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

26.2	Отладка программного обеспечения /Лаб/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
26.3	Отладка программного обеспечения /Ср/	8	6	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 27. Модульное тестирование</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

27.1	Модульное тестирование /Лек/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
27.2	Модульное тестирование /Лаб/	8	1	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	



27.3	Модульное тестирование /Ср/	8	6	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
27.4	/Экзамен/	8	36	ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.4 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.8 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.10 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
27.5	/КП/	8	0			

## Надежность информационных систем

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является освоение студентами основных положений теории надежности, которые используются при проектировании, разработке и эксплуатации информационных систем различного назначения, в том числе о методах и моделях оценки и обеспечения качества разрабатываемого программного обеспечения.
1.2	Дисциплина «Надёжность информационных систем» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования, а также оценки надежности и качества технических средств и программного обеспечения, методов разработки тестовых случаев и проведения тестирования информационных систем.
1.3	Дисциплина должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Интеллектуальные системы и технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-3.1:** Демонстрирует знания методов и моделей оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;

**ПК-3.2: Разрабатывает тестовые случаи**

**ПК-3.3: Проводит тестирование и исследование результатов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Теорию оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования;
3.1.2	методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем; основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; существующие стандарты в сфере обеспечения надежности и качества ИС;
3.1.3	методы тестирования программного обеспечения;
3.1.4	способы осуществления контроля качества входной информации.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Решать прикладные вопросы оценки надежности и качества объекта проектирования;
3.2.2	применять инструкции по оформлению технической документации по составлению и отладке программ;
3.2.3	готовить документацию по результатам сертификации ИС;
3.2.4	разрабатывать тестовые ситуации и тесты для тестирования программного обеспечения;
3.2.5	осуществлять организацию контроля качества входной информации.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в теорию надежности (ТН) ИС. Показатели надежности ИС.</b>					
1.1	История становления и развития теории надежности. Основные понятия и показатели надежности ИС /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
1.2	Расчет долговечности ИС по статистическим данным. /Лаб/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
1.3	Расчет долговечности ИС по статистическим данным. /Ср/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Математические модели и методы оценки надежности и качества разрабатываемого программного обеспечения.</b>					
2.1	Законы распределения случайных величин в теории надежности. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
2.2	Аналитические зависимости между показателями надежности. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.3	Связь между вероятностью безотказной работы и интенсивностью отказов. /Лаб/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
2.4	Расчет показателей безотказности по статистическим данным. /Ср/	7	6	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Факторы влияющие на надежность ИС.</b>					
3.1	Конструктивные и производственные факторы, влияющие на надежность. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
3.2	Эксплуатационные факторы, влияющие на надежность. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	

3.3	Анализ производственных и эксплуатационных факторов, влияющих на надежность. /Лаб/	7	4	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
3.4	Расчет показателей влияния конструктивных, производственных и эксплуатационных факторов. /Ср/	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4. Классификация методов расчета ИС на надежность. Методы расчета надежности нерезервированных систем.</b>						
4.1	Классификация методов расчета ИС на надежность. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
4.2	Методы расчета надежности нерезервированных систем. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
4.3	Методы расчета надежности ИС как нерезервированных систем. /Лаб/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
4.4	Расчет надежности ИС как нерезервированных систем. /Ср/	7	6	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

<b>Раздел 5. Методы расчета надежности резервированных систем.</b>						
5.1	Классификация методов расчетов ИС на надежность. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
5.2	Расчет надежности при общем и раздельном резервировании и при резервировании с дробной кратностью. /Лаб/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
5.3	Методы расчета надежности ИС резервированных систем. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
5.4	Расчет надежности резервированных систем на примере крупной ИС. /Ср/	7	8	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 6. Испытания на надежность функционирования систем ИС.</b>						
6.1	Классификация методов испытаний. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
6.2	Расчет надежности при контрольных и определительных испытаниях. /Лаб/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
6.3	Контрольные и определительные испытания на надежность ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
6.4	Расчет надежности при определительных и контрольных испытаниях. /Ср/	7	6	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 7. Методы повышения надежности ИС.</b>						
7.1	Методы повышения надежности ИС при проектировании и конструировании и эксплуатации ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
7.2	Классификация методов повышения надежности ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	

7.3	Расчет периодичности и объема профилактических работ. /Лаб/	7	4	ПК-3.1 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
<b>Раздел 8. Эргономика ИС.</b>						
8.1	Анализ отказов и ошибок персонала. /Лаб/	7	4	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
8.2	Понятия надежности оперативного персонала. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	
8.3	Классификация ошибок оперативного персонала. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	
8.4	Расчет надежности оперативного персонала. /Ср/	7	6	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 9. Качество и надежность программного обеспечения ИС. Разработка тестовых случаев.</b>						
9.1	Понятия качества и надежности программного обеспечения ИС. /Лек/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	

УИ: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

9.2	Методы повышения надежности программного обеспечения ИС. Разработка тестовых случаев. /Ср/	7	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	Групповая консультация
9.3	/Контр.раб./	7	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3		
9.4	зачет /Зачёт/	7	36	ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2	

## Организационно-правовое обеспечение информационных систем

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов навыков выбора методов и средств, правовых норма которые регламентируют взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем в контексте информационной безопасности
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационная безопасность и защита информации
2.1.2	Корпоративные информационные системы
2.1.3	Методы и средства проектирования информационных систем
2.1.4	Безопасность информационных систем

2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-9.1:** Демонстрирует знания методов работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта

**ПК-9.2:** Организовывать заключения договоров

**ПК-9.3:** Выполняет мониторинг и управление исполнением договоров

**ПК-18.1:** Демонстрирует знания методов формирования политики информационной безопасности организации и контролирует эффективность ее реализации

**ПК-18.2:** Применяет на практике методы организации систем информационной безопасности организации и контролирует эффективность ее реализации

**ПК-18.3:** Формирует и разрабатывает системы информационной безопасности организации и контролирует эффективность ее реализации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы и средства, регламентирующие взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем
3.1.2	правовых норма регламентирующие взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем
3.1.3	основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбрать методы и средства, правовых норма которые регламентируют взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем в контексте информационной безопасности

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.2.2	разрабатывать информационную систему, соответствующую нормативно-правовому обеспечению в контексте информационной безопасности
3.2.3	применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности
3.2.4	

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Организационно-правовое обеспечение информационных систем как обеспечивающие подсистемы</b>					
1.1	Организационно-правовое обеспечение информационных систем как обеспечивающие подсистемы /Лек/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.1	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Организационно-правовое обеспечение информационных систем как обеспечивающие подсистемы /Пр/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.1	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Организационно-правовое обеспечение информационных систем как обеспечивающие подсистемы /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.1	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	<b>Раздел 2. Организационное обеспечение информационной системы: основы, функции и содержание методов и средств</b>					
2.1	Организационное обеспечение информационной системы: основы, функции и содержание методов и средств /Лек/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Организационное обеспечение информационной системы: основы, функции и содержание методов и средств /Пр/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Организационное обеспечение информационной системы: основы, функции и содержание методов и средств /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 3. Основы взаимодействия работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных</b>					
3.1	Основы взаимодействия работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем /Лек/	8	8	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Основы взаимодействия работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем /Пр/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения. /Пр/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.4	Основы взаимодействия работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационных систем /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.5	Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения. /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 4. Основы правового обеспечения информационных систем</b>					
4.1	Основы правового обеспечения информационных систем /Лек/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-18.1 ПК-18.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.2	Основы правового обеспечения информационных систем /Пр/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-18.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Основы правового обеспечения информационных систем /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-18.2	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 5. Договорные отношения разработчика и заказчика и их правовое регулирование</b>					

5.1	Договорные отношения разработчика и заказчика и их правовое регулирование /Лек/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Договорные отношения разработчика и заказчика и их правовое регулирование /Пр/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.3	Договорные отношения разработчика и заказчика и их правовое регулирование /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 6. Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы</b>						
6.1	Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы /Лек/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы /Пр/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.3	Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

<b>Раздел 7. Основы функционирования эффективной информационной системы в контексте информационной безопасности</b>						
7.1	Основы функционирования эффективной информационной системы в контексте информационной безопасности /Лек/	8	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.2	Основы функционирования эффективной информационной системы в контексте информационной безопасности /Пр/	8	6	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.3	Основы функционирования эффективной информационной системы в контексте информационной безопасности /Ср/	8	10	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-18.1 ПК-18.2 ПК-18.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
7.4	/Контр.раб./	8	0			итоговая контрольная
7.5	/Зачёт/	8	0			вопросы и практические

## Основы параллельных вычислений

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов работы и организации аппаратно-программных комплексов. Основные принципы создания параллельных вычислительных систем. Дисциплина «Основы параллельных вычислений» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и эксплуатации высокопроизводительных систем различного назначения, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно развивать полученные знания. Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путем внедрения и эффективного использования достижений теории информационных систем и технологий. Обучить специалистов обеспечивающих функционирование и создание баз данных и обеспечивать их информационную безопасность.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:

ФТД

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Информационные технологии

2.1.2 Технология программирования

2.1.3 Алгоритмы и языки программирования

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1.1:** Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.2:** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**ОПК-1.3:** Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

**ОПК-6.1:** Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий

**ОПК-6.2:** Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий

**ОПК-6.3:** Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.

**ПК-4.1:** Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

**ПК-4.2:** Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных

**ПК-4.3:** Обеспечивает информационную безопасность

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### 3.1 Знать:

3.1.1 • суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствовании и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.

3.1.2 • основы эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

3.1.3 • теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей, знает критерии эффективности и применимости.

3.1.4 • методы и технологии решения нестандартных задач и традиционных задач



<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	• анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.2.2	• эксплуатировать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы)
3.2.3	• проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.2.4	• определять цели проектирования.
3.2.5	• умеет применять критерии эффективности и ограничения применимости.
3.2.6	• применять методы и технологии решения нестандартных задач и традиционных задач.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение в понятия высокопроизводительных систем.</b>					
1.1	Введение в понятия высокопроизводительных систем. /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
1.2	Введение в понятия высокопроизводительных систем. /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
1.3	Введение в понятия высокопроизводительных систем. /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

	<b>Раздел 2. Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса</b>					
2.1	Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
2.2	Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

2.3	Парадигмы организации параллельного вычислительного процесса /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
<b>Раздел 3. Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы.</b>						
3.1	Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы. /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.2	Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы. /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
3.3	Многопроцессорных и многомашинные вычислительные системы. /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
<b>Раздел 4. Архитектурно-технологические особенности высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов</b>						
4.1	Архитектурно-технологические особенности высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

4.2	Архитектурно-технологические особенности высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
4.3	Архитектурно-технологические особенности высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
<b>Раздел 5. Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов</b>						

5.1	Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.2	Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
5.3	Особенности программирования высокопроизводительных аппаратно-программных комплексов /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 6. Математические модели аппаратно-программных комплексов. Моделирование аппаратно-программных комплексов.</b>					
6.1	Математические модели аппаратно-программных комплексов. Моделирование аппаратно-программных комплексов. /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
6.2	Математические модели аппаратно-программных комплексов. Моделирование аппаратно-программных комплексов. /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

6.3	Математические модели аппаратно-программных комплексов. Моделирование аппаратно-программных комплексов. /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 7. Примеры параллельных алгоритмов</b>					
7.1	Примеры параллельных алгоритмов /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

7.2	Примеры параллельных алгоритмов /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
7.3	Примеры параллельных алгоритмов /Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
<b>Раздел 8. Оценка производительности аппаратно-программных комплексов</b>						
8.1	Оценка производительности аппаратно-программных комплексов /Лек/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.2	Оценка производительности аппаратно-программных комплексов /Лаб/	8	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.3	/Ср/	8	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

8.4	/Контр.раб./	8	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
8.5	/Зачёт/	8	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

# Основы программирования в системе 1С предприятие

## 8.3

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов систематизированных знаний в области архитектуры, функционирования и разработки приложений на платформе 1С:Предприятие 8.3.
1.2	Задачи преподавания дисциплины:
1.3	– сформировать у студента понимание реализации принципов объектно-ориентированного подхода в макро-языке 1С;
1.4	– создать комплекс знаний об архитектуре платформы 1С:Предприятие 8.3;
1.5	– сформировать навыки использования платформы 1С:Предприятие 8.3 при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория информационных процессов и систем
2.1.2	Технология программирования
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<b>ОПК-6.1: Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</b>

<b>ОПК-6.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</b>
--

<b>ОПК-6.3: Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.</b>
--

<b>ПК-4.1: Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных</b>
--

<b>ПК-4.2: Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных</b>
---

<b>ПК-4.3: Обеспечивает информационную безопасность</b>
---

<b>ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем</b>
--

<b>ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы</b>
--

<b>ПК-5.3: Сопровождает информационные системы</b>
--

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Состав и назначение инструментария разработчика программного обеспечения
3.1.2	Ограничения (соглашения) применяемых технологии и языка программирования
3.1.3	Терминологию области информатики и программирования
3.1.4	Синтаксис и семантику конструкций макро-языка 1С
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Определять применимость средств разработки в зависимости от задач и характеристик программно-аппаратной платформы
3.2.2	Описывать абстракции предметной области в терминах абстракций языка программирования
3.2.3	Грамотно и лаконично сформулировать описание функции программного продукта, выполняемых действий
3.2.4	Выделять абстракции программирования, определять границы конструкций в исходном коде на макро-языке 1С

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел1</b>					
1.1	Конфигурация, формы, основные объекты конфигурации /Пр/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.2	Конфигурация, формы, основные объекты конфигурации /Лек/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.3	Справочники, документы /Пр/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.4	Справочники, документы /Лек/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
1.5	Регистры, отчеты /Пр/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.6	Регистры, отчеты /Лек/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1.7	Задачи и бизнес процессы /Пр/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.8	Задачи и бизнес процессы /Лек/	7	4	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1	

1.9	Самостоятельная работа /Ср/	7	36	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.10	/Контр.раб./	7	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
1.11	/Зачёт/	7	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	

## Прикладная криптография

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель курса – подготовка студентов к использованию и интеграции в информационных системах и базах данных, систем шифрования и защиты данных, формирование знаний об основных принципах защиты данных и шифрования, формирование навыков использования некоторых известных систем шифрования в различных видах информационных систем.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии
2.1.2	Алгоритмы и языки программирования
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Безопасность баз данных
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-2.1:</b>	Демонстрирует знания методов, алгоритмов и технологий интеграция программных модулей и компонент
<b>ПК-2.2:</b>	Применяет на практике методы, алгоритмы и технологии интеграция программных модулей и компонент
<b>ПК-2.3:</b>	Владеет технологиями интеграции программных модулей и компонент
<b>ПК-4.1:</b>	Демонстрирует знания методов и технологий обеспечения функционирования баз данных
<b>ПК-4.2:</b>	Разрабатывает алгоритмы предотвращения потерь и повреждений данных
<b>ПК-4.3:</b>	Обеспечивает информационную безопасность
<b>ПК-5.1:</b>	Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем

**ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы**

**ПК-5.3: Сопровождает информационные системы**

**ПК-16.1: Демонстрирует знания методов анализа защищенности информационных систем**

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

**ПК-16.2: Применяет на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем**

**ПК-16.3: Проводит анализ защищенности информационных систем**

**ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности**

**ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности**

**ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные направления развития криптографии, теории информации и
3.1.2	теории кодирования;
3.1.3	основные принципы построения кодов, криптосистем и крипто протоколов;
3.1.4	основные методы анализа криптостойкости информационных систем;
3.1.5	основные алгоритмы шифрования;
3.1.6	основные протоколы защищенной передачи данных.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	конструировать криптостойкие алгоритмы и протоколы;
3.2.2	проводить анализ криптостойкости алгоритмы и протоколов;
3.2.3	создавать программы, реализующие алгоритмы и протоколы защищенной передачи данных;

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.1	Основные понятия криптографии /Лек/	8	1	ПК-5.1 ПК-2.1 ПК-17.1 ПК-16.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Основные понятия криптографии /Лаб/	8	1	ПК-5.3 ПК-2.3 ПК-17.3 ПК-16.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

1.3	Основные понятия криптографии /Ср/	8	4	ПК-5.3 ПК-17.3 ПК-16.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	------------------------------------	---	---	-------------------------------	--	--



	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Симметричное шифрование. /Лек/	8	4	ПК-5.1 ПК-2.1 ПК-17.1 ПК-16.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.2	Симметричное шифрование. /Лаб/	8	4	ПК-5.2 ПК-2.2 ПК-17.2 ПК-16.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Симметричное шифрование. /Ср/	8	8	ПК-17.1 ПК-16.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	Ассиметричное шифрование. /Лек/	8	4	ПК-5.1 ПК-2.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.2	Ассиметричное шифрование. /Лаб/	8	4	ПК-5.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.3	Ассиметричное шифрование. /Ср/	8	8	ПК-5.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 4.</b>					

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

4.1	Проблемы передачи информации. /Лек/	8	4	ПК-5.1 ПК-2.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	-------------------------------------	---	---	----------------------	--	--

4.2	Проблемы передачи информации. /Лаб/	8	4	ПК-5.2 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Проблемы передачи информации. /Ср/	8	8	ПК-5.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 5.</b>						
5.1	Стеганография /Лек/	8	2	ПК-5.1 ПК-2.1 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.2	Стеганография /Лаб/	8	2	ПК-2.3 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.3	Стеганография /Ср/	8	6	ПК-5.3 ПК-17.2 ПК-16.3 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 6.</b>						
6.1	Основы криптоанализа /Лек/	8	1	ПК-5.1 ПК-2.1 ПК-17.2 ПК-16.3 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.2	Основы криптоанализа /Лаб/	8	1	ПК-5.2 ПК-2.2 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

6.3	Основы криптоанализа /Ср/	8	6	ПК-5.3 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
-----	---------------------------	---	---	------------------------------	---	--

6.4	/Контр.раб./	8	0	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 7.</b>					
7.1	/Экзамен/	8	36	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Сдача экзамена.

## Программно-аппаратные-средства обеспечения информационной безопасностью

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерной информации с применением современных программно-аппаратных средств.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	и
2.1.2	Безопасность информационных систем
2.1.3	Криптографические методы защиты информации
2.1.4	Информационные технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ПК-1.1:</b>	Демонстрирует знания основных методов, моделей и алгоритмов исследования информационных систем и технологий.
<b>ПК-1.2:</b>	Осуществляет выбор методов, моделей исследования информационных систем
<b>ПК-1.3:</b>	Владеет технологиями исследования и моделирования информационных систем

ПК-5.1: Демонстрирует знания этапов, методов и технологий по созданию (модификации) информационных систем
ПК-5.2: Разрабатывает и модифицирует информационные системы
ПК-5.3: Сопровождает информационные системы
ПК-7.1: Демонстрирует знания методов управления программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
ПК-7.2: Управляет программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации
ПК-7.3: Выполняет администрирование сетей
ПК-16.1: Демонстрирует знания методов анализа защищенности информационных систем

ПК-16.2: Применяет на практике методы проведения анализа защищенности информационных систем
ПК-16.3: Проводит анализ защищенности информационных систем
ПК-17.1: Демонстрирует знания методов организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности
ПК-17.2: Применяет на практике методы организации разработки, внедрения, и сопровождения информационной системы с учетом требования информационной безопасности
ПК-17.3: Выполняет разработку, внедрение, и сопровождение информационной системы с учетом требования информационной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности;
3.1.2 функционирование системы управления средствами безопасности;
3.1.3 основные типы моделей управления доступом.
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 классифицировать информацию с ограниченным доступом применительно к видам тайны;
3.2.2 грамотно применять методы криптографической защиты;
3.2.3 применять системы управления средствами безопасности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1.</b>					
1.1	Тема 1. Предмет и задачи программно- аппаратной защиты информации /Лек/	7	2	ПК-1.2 ПК-7.2 ПК-17.3 ПК-16.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Тема 1. Предмет и задачи программно- аппаратной защиты информации /Пр/	7	1	ПК-1.3 ПК-7.2 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Тема 1. Предмет и задачи программно- аппаратной защиты информации /Ср/	7	7	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.4	Тема 2. Программно-аппаратные средства защиты информации /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-5.3 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

1.5	Тема 2. Программно-аппаратные средства защиты информации /Пр/	7	1	ПК-5.3 ПК-7.2 ПК-17.3 ПК-16.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.6	Тема 2. Программно-аппаратные средства защиты информации /Ср/	7	7	ПК-5.3 ПК-7.2 ПК-17.3 ПК-16.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.7	Тема 3. Контроль доступа к файлам /Лек/	7	4	ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-17.3 ПК-16.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.8	Тема 3. Контроль доступа к файлам /Пр/	7	2	ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.9	Тема 3. Контроль доступа к файлам /Ср/	7	7	ПК-7.1 ПК-7.3 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 2. Раздел 2.</b>						
2.1	Тема 1. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.2	Тема 1. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.3	Тема 1. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.4	Тема 2. Программно-аппаратные средства шифрования /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-7.2 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.5	Тема 2. Программно-аппаратные средства шифрования /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.6	Тема 2. Программно-аппаратные средства шифрования /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.7	Тема 3. Методы и средства ограничения доступа /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

2.8	Тема 3. Методы и средства ограничения доступа /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
-----	--	---	---	------------------------------	--	--

2.9	Тема 3. Методы и средства ограничения доступа /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
<b>Раздел 3. Раздел 3.</b>						
3.1	Тема 1. Защита программ /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.2	Тема 1. Защита программ /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.3	Тема 1. Защита программ /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.4	Тема 2. Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ) /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.5	Тема 2. Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ) /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.6	Тема 2. Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ) /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.7	Тема 3. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.8	Тема 3. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам /Пр/	7	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
3.9	Тема 3. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам /Ср/	7	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-5.1 ПК-17.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.10	/Контр.раб./	7	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Э1 Э2	
<b>Раздел 4. Итоговый контроль</b>						

4.1	/Экзамен/	7	27	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-17.1 ПК-17.2 ПК-17.3 ПК-16.1 ПК-16.2 ПК-16.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
-----	-----------	---	----	--	---	--

## Тестирование и сопровождение программного обеспечения

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины является освоение современных методов проектирования, тестирования и сопровождения прикладного программного обеспечения информационных систем. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями тестирования и сопровождения прикладного программного обеспечения информационных систем. Рассматриваются вопросы сбора, обработки и анализа информации о состоянии информационной системы, проектирования прикладного программного обеспечения, его тестирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Моделирование систем
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Управление данными
2.1.4	Информационные технологии
2.1.5	Статистические методы и модели управления
2.1.6	Теория информационных процессов и систем
2.1.7	Алгоритмы и языки программирования
2.1.8	Технология программирования
2.1.9	Архитектура информационных систем
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-6.1:</b>	<b>Демонстрирует знания методов алгоритмизации, языков и технологий программирования, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий</b>
<b>ОПК-6.2:</b>	<b>Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</b>
<b>ОПК-6.3:</b>	<b>Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы разработки программ, языки и технологии программирования; принципы отладки и тестирования программ;

3.1.2	знать этапы жизненного цикла программного обеспечения; виды ресурсов и ограничений для решения задач в области информационных систем и технологий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать: алгоритмы и выбирать языки и технологии программирования выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию; идентифицировать требования к программному обеспечению для планирования тестирования; ставить задачу верификации качества программного обеспечения с планированием тестового сценария.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы проектирования и производства программной продукции</b>					
1.1	Разработка программной продукции /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Разработка программной продукции /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Разработка программной продукции /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Основные технологические подходы к организации производства программной продукции /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Основные технологические подходы к организации производства программной продукции /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Основные технологические подходы к организации производства программной продукции /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Разработка документации на программный продукт /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	



1.8	Разработка документации на программный продукт /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Разработка документации на программный продукт /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 2. Тестирование и сопровождение программной продукции</b>						

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

2.1	Жизненный цикл программной продукции /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Жизненный цикл программной продукции /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Жизненный цикл программной продукции /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Фазы тестирования, верификации и валидации программного продукта /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Фазы тестирования, верификации и валидации программного продукта /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Фазы тестирования, верификации и валидации программного продукта /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Управление проектом на фазе тестирования /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	Управление проектом на фазе тестирования /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.9	Управление проектом на фазе тестирования /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 3. Сопровождение программного продукта/услуги</b>						
3.1	Фаза сопровождения программного продукта /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

УП: b090302-БезопИнфСист-24-4.plx

3.2	Фаза сопровождения программного продукта /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Фаза сопровождения программного продукта /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Управление проектом на фазе сопровождения /Лек/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Управление проектом на фазе сопровождения /Лаб/	8	2	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.6	Управление проектом на фазе сопровождения /Ср/	8	5	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	/Контр.раб./	8	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.8	/Зачёт/	8	0	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

# Управление IT-проектами

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Управление IT-проектами» является формирование у студентов способности выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров и способности выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей,
1.2	изучение современных подходов к управлению IT-проектами (программами, портфелями) на крупном промышленном предприятии, освоение методов и процедур управления на всех фазах жизненного цикла проекта, формирование soft skills членов команды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы теории управления
2.1.2	Математические методы в экономике
2.1.3	Основы проектной деятельности
2.1.4	Статистические методы и модели управления
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-9.1: Демонстрирует знания методов работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта**

**ПК-9.2: Организовывать заключения договоров**

**ПК-9.3: Выполняет мониторинг и управление исполнением договоров**

**ПК-10.1: Демонстрирует знания методов работы по повышению эффективности работы персонала**

**ПК-10.2: Применяет на практике методы организации работу по подбору кадров**

**ПК-10.3: Проводит обучение пользователей.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	особенности выполнения работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
3.1.2	знать особенности выполнения работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров
3.2.2	выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Основные понятия управления проектами /Лек/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.2	Основные понятия управления проектами /Лаб/	8	1	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.2 Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	
1.3	Основные понятия управления проектами /Ср/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.2Л2.6Л3.1 Э1	
1.4	Стандарты и методики в управлении проектами /Лек/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.6Л3.1 Э1	
1.5	Стандарты и методики в управлении проектами /Лаб/	8	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.6Л3.1 Э1	
1.6	Стандарты и методики в управлении проектами /Ср/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.6Л3.1 Э1	
1.7	Стратегия компании и отбор проектов /Лек/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1	
1.8	Стратегия компании и отбор проектов /Лаб/	8	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1	
1.9	Стратегия компании и отбор проектов /Ср/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.10	Структуры управления проектами /Лек/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	
1.11	Структуры управления проектами /Лаб/	8	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1	
1.12	Структуры управления проектами /Ср/	8	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	
1.13	Инициация (определение) проекта /Лек/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1	

1.14	Инициация (определение) проекта /Лаб/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1
1.15	Инициация (определение) проекта /Ср/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1
1.16	Разработка сетевого графика проекта /Лек/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1
1.17	Разработка сетевого графика проекта /Лаб/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1
1.18	Разработка сетевого графика проекта /Ср/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1
1.19	Календарное планирование /Лек/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1
1.20	Календарное планирование /Лаб/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.6Л3.2 Э1
1.21	Календарное планирование /Ср/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1
1.22	Измерение и оценка хода работ /Лек/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Э1
1.23	Измерение и оценка хода работ /Лаб/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1
1.24	Измерение и оценка хода работ /Ср/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1
1.25	Закрытие проекта /Лек/	8	2	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1
1.26	Закрытие проекта /Лаб/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1
1.27	Управление требованиями /Лаб/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1

1.28	Закрытие проекта /Ср/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1	
1.29	Управление требованиями /Лек/	8	0	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.2 Э1	
1.30	Управление требованиями /Ср/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.31	Управление рисками /Лек/	8	0	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.32	Управление рисками /Лаб/	8	1	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.33	Управление рисками /Ср/	8	8	ПК-10.1 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	
1.34	Гибкое управление проектами /Лек/	8	0	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.35	Гибкое управление проектами /Лаб/	8	1	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.36	Гибкое управление проектами /Ср/	8	8	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	
1.37	Управление командой и коммуникациями в проекте /Лек/	8	0	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	
1.38	Управление командой и коммуникациями в проекте /Лаб/	8	2	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1	
1.39	Управление командой и коммуникациями в проекте /Ср/	8	1	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1	

1.40	Инструментарий управления проектами (программами, портфелями) проектов /Ср/	8	7	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1	контрольная работа
1.41	/Зачёт/	8	0	ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	