

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 06:15:04
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Оптимизация проектных решений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Учебный план g090401-ИнфПрогОб-24-1.plx
09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 112
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	112	112	112	112
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
Ст.преп., Юрчишина М.В.

Рабочая программа дисциплины
Оптимизация проектных решений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Автоматизированных систем обработки информации и управления

Зав. кафедрой Профессор, д.т.н. Бушмелева К.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов правильных, ясных и содержательных теоретико-прикладных представлений о теории, методах, моделях и компьютерных системах оптимизации и принятия проектных решений, позволяющих решать задачи и строить информационные системы принятия решений, учитывающие стохастичность среды окружения, имеющие технический, физический, экономический, социальный или иной характер, а также развитие и применение математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач в области оптимизации и принятия проектных решений. Другими целями дисциплины являются изучение эффективных и надёжных прикладных методов оптимизации, а также моделей и методов принятия решений, понимание их особенностей и обусловленных ими возможностей для создания и использования информационных систем поддержки принятия проектных и иных решений и правильного понимания их места в управлении сложными бизнес-процессами в организациях и осуществления руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах жизненного цикла системы
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системный анализ и управление информацией
2.1.2	Технология разработки программного обеспечения
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационно-управляющие системы
2.2.2	Распределенные автоматизированные системы
2.2.3	Теория принятия решений
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1.1: Демонстрирует знания приёмов и способов решения нестандартных задач, даже в новой и незнакомой среде на основе развития математических, профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов	
ОПК-1.2: Применяет профессиональную методологию к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте, в незнакомой среде, проводит исследования и эксперименты, использует результаты анализа экспериментов для нестандартных ситуаций	
ОПК-1.3: Владеет навыками использования типовых проектных решений для решения нестандартных задач с возможностью их адаптации в незнакомой среде	
ПК-8.1: Демонстрирует знания современных подходов и стандартов автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Методов и средств управления изменениями, качеством, персоналом, рисками, требованиями в проекте. Видов отчетности в проектах. Влияния организационного окружения на проект. Диаграммы Ганта, метода "набегающей волны", типов зависимостей между работами. Инструментов и методов выдачи и контроля поручений, моделирования бизнес-процессов в ИС. Устройства и функционирования современных ИС. Технологий выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Основ теории систем и системного анализа.	
ПК-8.2: Управляет работами в проекте. Анализирует исходную документацию. Контролирует исполнение выданных поручений. Подготавливает и представляет отчетность по проекту. Проводит рабочие и формальные согласования документации в проектах. Работает с системой контроля версий. Распределяет работы и выделяет ресурсы. Работает с рисками в проектах. Проводит переговоры и делает презентации	
ПК-8.3: Владеет навыками внедрения инструментов и методов проведения приемо-сдаточных испытаний ИС. Выявления новых и отслеживания существующих рисков. Изменения и контроля плана выпуска релизов ИС на основе одобренных запросов на изменения. Контроля правильности расположения документации в репозитории проекта, именования и версионирования документов, фактического внесения изменений в элементы ИС. Назначения и распределения ресурсов. Обеспечения соответствия принятым в организации или проекте стандартам и технологиям. Определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса. Организации: выполнения запросов на изменение и устранение несоответствий; передачи всех результатов проекта заказчику; согласования и утверждения требований с заинтересованными лицами. Оценки и предоставления результатов анализа влияния изменений в ИС на основные параметры проекта. Представления отчетности о записях конфигурационного управления: дефектах, запросах на изменение, проблемах. Разработки: планов проведения аудитов; правил именования и версионирования базовых элементов; правил использования репозитория проекта; предложений по улучшению шаблонов выходных документов об управлении проектами; регламентов закрытия запросов заказчика; типовых инструментов и методов распространения информации о ходе выполнения работ. Согласования: договоров и соглашений внутри организации; необходимости внесения изменений с заинтересованными сторонами и спонсором проекта; плана выпуска релизов ИС с заказчиком. Сравнения фактического исполнения проекта с планом управления и частными планами. Управления выпуском релизов ИС, сборкой программных базовых элементов конфигурации ИС. Фиксирования в системе учета факта внесения исправлений в архитектуру и дизайн ИС. Назначения членов команды проекта на выполнение работ в соответствии с планами и требуемой квалификацией. Организации формальной передачи результатов работ на следующую фазу ЖЦ проекта. Разработки отчета о проекте и обновление базы знаний организации. Разработки плана развития персонала в проекте, резервирования и архивирования репозитория проекта	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:					
3.1.1	методы оптимизации нулевого порядка;					
3.1.2	особенности практики алгоритмической и программной реализации методов оптимизации и их применения в системах поддержки принятия решений;					
3.1.3	общую постановку проблемы принятия проектных решений, основные понятия и определения;					
3.1.4	основные элементы проблемы принятия решений, включая состояние внешней среды, цели и матрицу решений;					
3.1.5	основные методы и модели принятия решений в условиях определенности и неопределенности;					
3.1.6	аналитические и эвристические методы принятия решений;					
3.1.7	прикладные аспекты процесса принятия решений в условиях полной и неполной информации;					
3.1.8	практики принятия решений на основе дерева решений и апостериорной информации;					
3.1.9	приёмы и способы решения нестандартных задач на основе развития математических, профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов;					
3.1.10	современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);					
3.1.11	информационные технологии и основанные на них системы поддержки принятия решений (СППР);					
3.1.12	технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. Основы теории систем и системного анализа/					
3.2	Уметь:					
3.2.1	корректно формулировать свои соображения и предложения по основным теоретическим и прикладным аспектам принятия проектных решений в научно-исследовательской, технической, предпринимательской и иных сферах деятельности;					
3.2.2	применять профессиональную методологию к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте, проводить исследования и эксперименты, использовать результаты анализа результатов экспериментов для нестандартных ситуаций;					
3.2.3	выбирать метод и модель решения конкретной проблемы, практически решать задачи принятия проектных решений, а также уверенно и содержательно интерпретировать получаемые результаты;					
3.2.4	представлять процессы постановки задачи теории принятия проектных решений, ее машинного решения и интерпретации соответствующих результатов в ясной, связной, терминологически правильной и наглядной форме;					
3.2.5	управлять, планировать и контролировать работу в проекте. Подготавливать, представлять и согласовывать документацию и отчетность по проекту/					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. оптимизация проектных решений					
1.1	Основные понятия процесса проектирования. Применение математических, естественнонаучных и профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов, для решения нестандартных задач /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.2	Основные понятия процесса проектирования. Применение математических, естественнонаучных и профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов, для решения нестандартных задач /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	

1.3	Основные понятия процесса проектирования. Применение математических, естественнонаучных и профессиональных знаний, используя системный подход и поиск аналогов, для решения нестандартных задач /Ср/	2	23	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.4	Анализ проектных решений. Применение профессиональной методологии к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте /Лек/	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.5	Анализ проектных решений. Применение профессиональной методологии к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте /Пр/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.6	Анализ проектных решений. Применение профессиональной методологии к поиску нестандартных проектных решений в междисциплинарном контексте /Ср/	2	22	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.7	Синтез и оптимизация проектных решений на всех стадиях и этапах выполнения работ при проектировании информационных систем /Лек/	2	3	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.8	Синтез и оптимизация проектных решений на всех стадиях и этапах выполнения работ при проектировании информационных систем /Пр/	2	3	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3
1.9	Синтез и оптимизация проектных решений на всех стадиях и этапах выполнения работ при проектировании информационных систем /Ср/	2	20	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3

1.10	Руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ /Лек/	2	3	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.11	Руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ /Пр/	2	3	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.12	Руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ /Ср/	2	20	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.13	Принятие решений в управлении. Поиск решений в интеллектуальных системах. Методы и средства управления изменениями, качеством, персоналом, рисками, требованиями в проекте /Лек/	2	3	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.14	Принятие решений в управлении. Поиск решений в интеллектуальных системах. Методы и средства управления изменениями, качеством, персоналом, рисками, требованиями в проекте /Пр/	2	3	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.15	Принятие решений в управлении. Поиск решений в интеллектуальных системах. Методы и средства управления изменениями, качеством, персоналом, рисками, требованиями в проекте /Ср/	2	14	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.16	Поиск решений в САПР. Современные подходы и стандарты автоматизации организации /Лек/	2	3	ПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	

1.17	Поиск решений в САПР. Современные подходы и стандарты автоматизации организации /Пр/	2	3	ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.18	Оптимизация проектных решений /Контр.раб./	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Задание на контрольную работу
1.19	Поиск решений в САПР. Современные подходы и стандарты автоматизации организации /Ср/	2	13	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
1.20	Оптимизация проектных решений /Экзамен/	2	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3	Вопросы к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пантелеев А. В.	Методы оптимизации в примерах и задачах	Москва: Лань", 2015, электронный ресурс	1
Л1.2	Сеславин А. И., Сеславина Е. А.	Исследование операций и методы оптимизации: Учебное пособие	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015, электронный ресурс	1

Л1.3	Казанская О. В., Юн С. Г., Альсова О. К.	Модели и методы оптимизации. Практикум: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012, электронный ресурс	1
Л1.4	Аттетков А. В., Зарубин В. С., Канатников А. Н.	Методы оптимизации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2013, электронный ресурс	1
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.5	Рыков С.В., Кудрявцева И.В., Рыков С.А., Рыков В.А.	Методы оптимизации в примерах в пакете MathCad 15. Часть II: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016, электронный ресурс	1
Л1.6	Кудрявцева И.В., Рыков С.А., Рыков С.В., Скобов Е.Д.	Методы оптимизации в примерах в пакете MathCAD 15. Часть I: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2016, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Аттетков А. В., Галкин С. В., Зарубин В. С.	Методы оптимизации: учебник для студентов высших технических учебных заведений	М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003	9
Л2.2	Розова В. Н., Максимова И. С.	Методы оптимизации: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010, электронный ресурс	1
Л2.3	Розова В. Н., Максимова И. С.	Методы оптимизации: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010, электронный ресурс	1
Л2.4	Васильева О. А., Ларионов Е. А., Лемин А. Ю., Макаров В. И.	Методы оптимизации: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014, электронный ресурс	1
Л2.5	Казанская О. В., Юн С. Г., Альсова О. К.	Модели и методы оптимизации. Практикум: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Денисенко Ю. И.	Методы оптимизации и теории управления: Методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «Методы оптимизации», «Математические методы теории управления»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013, электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Палинчак Н.Ф., Ярославцева В.Я.	Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Бянкин И.Г., Ткачук И.В.	Методы оптимизации технических систем: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Бянкин И. Г., Ткачук И. В.	Методы оптимизации технических систем: Методические указания к самостоятельной работе студентов	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Муромцев Д. Ю., Шамкин В. Н.	Методы оптимизации и принятие проектных решений: Учебное пособие для магистрантов по направлению 11.04.03	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Он-лайн решатели http://ru.onlimeschool.com/math/assistance/matrix/
Э2	Электронный журнал Открытые системы http://www.osp.ru
Э3	Российский общеобразовательный портал http://www.school.edu.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система MS Windows XP, Интегрированный пакет Microsoft Office,
6.3.1.2	Программы-браузеры
6.3.1.3	, MS Visual Studio 2014, MathCAD

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---

