

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.06.2024 12:58:38  
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

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Производственная практика, преддипломная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Радиоэлектроники и электроэнергетики</b>		
Учебный план	bz130302-Энерг-24-1.plx 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>6 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		зачеты	5
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	216		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., Доцент, Рыжаков Виталий Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Рыжаков Виталий Владимирович

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью производственной практики является сбор материалов для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.
1.2	Задачи производственной практики:
1.3	закрепление теоретических знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
1.4	изучение разных направлений профессиональной деятельности: социальной, правовой, технической, технологической, экономической.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Технико-экономическое обоснование инженерных проектов
2.1.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.3	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.1.4	Инженерная и компьютерная графика
2.1.5	Основы проектной деятельности
2.1.6	Введение в профессиональную деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

**ПК-1.2:** Определяет состав, структуру, характеристики, принципы и правила построения и технологического функционирования электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов

**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

**ПК-1.4:** Определяет сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

**ПК-4.16:** Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ

**ПК-5.2:** Определяет порядок и правила прохождения экспертизы проектной документации, внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации на вновь вводимые и реконструируемые электроэнергетические системы и сети, подстанции электрических сетей, системы электроснабжения объектов капитального строительства после прохождения нормконтроля и экспертизы проектной документации

**ПК-5.4:** Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, содержание сферы профессиональной деятельности

**ПК-5.9:** Оценивает ресурсы, необходимые для реализации проекта по выбранному варианту концепции электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

**ПК-5.10:** Разрабатывает конструкторскую документацию на различных стадиях проектирования, включая подготовку электронного и бумажного экземпляров текстовой и графической частей проектной документации электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	виды потребительских показателей назначения;
3.1.2	виды технических показателей назначения;

3.1.3	назначение показателей автономного или встроенного использования;
3.1.4	назначение показателей целевого использования;
3.1.5	виды показателей качества функционирования для статических режимов работы объектов профессиональной деятельности;
3.1.6	виды показателей качества функционирования для динамических режимов работы объектов профессиональной деятельности;
3.1.7	виды показателей качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы объектов профессиональной деятельности;
3.1.8	виды показателей электромагнитной совместимости для объектов профессиональной деятельности;
3.1.9	конструктивные требования к объектам профессиональной деятельности;
3.1.10	требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения;
3.1.11	требования к надежности объектов профессиональной деятельности;
3.1.12	требования к эксплуатационным показателям объекта профессиональной деятельности
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	описывать варианты технического решения объекта профессиональной деятельности;
3.2.2	сравнивать технические показатели аналогов и заменителей с вариантом технического решения объекта профессиональной деятельности;
3.2.3	сравнивать стоимость реализации варианта технического решения объекта профессиональной деятельности, с аналогами и заменителями;
3.2.4	описывать разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности;
3.2.5	описывать принципы действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта;
3.2.6	описывать на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства и оборудование;
3.2.7	описывать результаты патентных исследований;
3.2.8	описывать на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта 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.</b>					
1.1	Подготовительный этап: Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка /Ср/	5	2			
	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности /Ср/	5	25	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности /Ср/	5	45	ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

	<b>Раздел 4.</b>					
4.1	Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности /Ср/	5	99	ПК-1.4 ПК-5.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 5.</b>					
5.1	Прохождение процедуры публичной защиты выпускной квалификационной работы /Ср/	5	45	ПК-4.16 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 6.</b>					
6.1	/Зачёт/	5	0	УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-1.4 ПК-4.16 ПК-5.2 ПК-5.4 ПК-5.9 ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

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	Свиридов Л.Т., Третьяков А.И.	Основы научных исследований: Учебник	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016, электронный ресурс	1
Л1.2	Боронина Л.Н., Сенук З.В.	Основы управления проектами: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016, электронный ресурс	1
Л1.3	Исаев А. П., Плотников Л. В., Фомин Н., Козубский А. М., Суханов Г. Г., Фури В. О.	Методология проектной деятельности инженера-конструктора: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.4	Баранчикова С. Г., Дашкова Т. Е., Ершова И. В., Калинина Н. Е., Клюев А. В., Норкина О. С., Типнер Л. М., Черепанова Е. В., Шабалина В. А., Ершова И. В.	Экономическая эффективность технических решений: Учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

Л2.1	Клаверов В. Б.	Управление проектами. Кейс практического обучения: Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, электронный ресурс	0
Л2.2	Осика Л.К.	Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление: практическое пособие	Москва: МЭИ, 2019, электронный ресурс	2

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Батова Т.Н., Васюхин О.В., Павлова Е.А., Торосян Е.К., Цыганенко В.С.	Экономика предприятия и маркетинг. Практикум: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2013, электронный ресурс	1
Л3.2	Булатова Е. А.	Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки: Методические указания	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Российская государственная библиотека <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Э3	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации "Техэксперт" <a href="http://docs.cntd.ru/">http://docs.cntd.ru/</a>
6.3.2.2	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/">https://www.gost.ru/</a>
6.3.2.3	Информационно-правовой портал "Гарант" <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.4	Справочно-правовая система "Консультант плюс" <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитории, оборудованные компьютерами с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду
-----	---

## Производственная практика, преддипломная практика

1. Место проведения практики:

– кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

2. Способ проведения практики:

– стационарная, выездная

3. Форма проведения практики:

– непрерывно

4. Особенности прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

- прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц;

- виды деятельности обязательные для выполнения практики корректируются с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц;

- прохождение практики лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, в отдельных группах, индивидуально.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по  
производственной практике, преддипломной практике

Код, направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики



**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики**

**Образовательные результаты по практике**

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Триггеры индикатора достижения компетенции
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p>	<p>РД.1. Подготавливает материалы для выпускной квалификационной работы</p>	<p>РМ.1.1. Описывает вариант технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>		<p>РМ.1.2. Определяет аналоги и заменители для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>		<p>РМ.1.3. Сравнивает технические показатели аналогов и заменителей с вариантом технического решения, предложенным в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1. Способен определять состав, структуру и принципы функционирования электроэнергетических систем и их элементов</p>	<p>ПК-1.2. Определяет состав, структуру, характеристики, принципы и правила построения и технологического функционирования электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов</p>		<p>РМ.1.4. Сравнивает стоимость реализации варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности, с аналогами и заменителями</p>
	<p>ПК-1.4. Определяет сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электроэнергетических</p>		<p>РМ.1.5. Обосновывает выбор используемого технического решения, соответствующего стадии эскизного проектирования, для объекта</p>

	систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства		профессиональной деятельности
ПК-5. Способен разрабатывать и подготавливать к выпуску проектную документацию, создавать информационную модель электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-5.4. Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, содержание сферы профессиональной деятельности		PM.1.6. Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности
	ПК-5.9. Оценивает ресурсы, необходимые для реализации проекта по выбранному варианту концепции электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства		PM.1.7. Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта
	ПК-5.10. Разрабатывает конструкторскую документацию на различных стадиях проектирования, включая подготовку электронного и бумажного экземпляров текстовой и графической частей проектной документации электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем		PM.1.8. Описывает на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства и оборудование
			PM.1.9. Описывает результаты патентных исследований
			PM.1.10. Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности
			PM.1.11. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие потребительским

электроснабжения объектов капитального строительства	показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта
	PM.1.12. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие техническим показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта
	PM.1.13. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям автономного или встроенного использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта
	PM.1.14. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям целевого использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта
	PM.1.15. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества функционирования для статических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта
	PM.1.16. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества

			<p>функционирования для динамических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p>
			<p>PM.1.17. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p>
			<p>PM.1.18. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям электромагнитной совместимости, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p>
			<p>PM.1.19. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие конструктивным требованиям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p>
			<p>PM.1.20. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p>
			<p>PM.1.21. Оценивает используемые проектные</p>

			<p>решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям надежности, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p> <p>РМ.1.22. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие эксплуатационным показателям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта</p>
<p>ПК-4. Способен проводить исследования в области технологического маркетинга в отношении объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.16. Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ</p>	<p>РД.2. Проходит процедуру публичной защиты выпускной квалификационной работы</p>	<p>РМ.2.1. Составляет ведомость комплекта проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-5. Способен разрабатывать и подготавливать к выпуску проектную документацию, создавать информационную модель электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2. Определяет порядок и правила прохождения экспертизы проектной документации, внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации на вновь вводимые и реконструируемые электроэнергетические системы и сети, подстанции электрических сетей, системы электроснабжения объектов капитального строительства после прохождения нормконтроля и экспертизы проектной документации</p>		<p>РМ.2.2. Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе</p> <p>РМ.2.3. Представляет электронную презентацию и доклад о результатах выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры</p>

Оценка результатов освоения практики осуществляется с применением следующих видов и форм оценочных мероприятий: Отчет по производственной практике в форме материалов для выпускной квалификационной работы.

1. Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
1. Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности.	ДЕ.1.1. Характеристика и виды технических решений. Экономическая оценка технических решений. Эффективность инвестиционных проектов. Сравнительная экономическая эффективность.	РМ.1.1. Описывает вариант технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения.
		РМ.1.2. Определяет аналоги и заменители для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.2. Задание 2. Описание аналогов и заменителей.
		РМ.1.3. Сравнивает технические показатели аналогов и заменителей с вариантом технического решения, предложенным в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.3. Задание 3. Сравнение технических показателей.
		РМ.1.4. Сравнивает стоимость реализации варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности, с аналогами и заменителями	ОМ.1.4. Задание 4. Сравнение стоимостных показателей.
		РМ.1.5. Обосновывает выбор используемого технического решения, соответствующего стадии эскизного проектирования, для объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.5. Задание 5. Обоснование выбора технического решения.

2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины			
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля	
2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	ДЕ.2.1. Технический объект. Технология. Потребность или функция технического объекта. Техническая функция. Функциональная структура. Физический принцип действия. Техническое решение. Критерии технических объектов. Схемы технических объектов. Элементы, устройства и оборудование технических объектов.	PM.1.6. Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности	OM.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности.	
		PM.1.7. Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта	OM.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.	
		PM.1.8. Описывает на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства и оборудование	OM.2.3. Задание 8. Используемые ресурсы, элементы, устройства и оборудование.	
2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	ДЕ.2.2. Виды патентных исследований. Объект патентных исследований. Конкурентоспособность. Объект интеллектуальной собственности. Изобретения и полезные модели. Промышленные образцы. Программы для ЭМВ, БД. Инжиниринг. Результаты патентных исследований. Порядок патентных исследований. Отчет о патентных исследованиях.	PM.1.9. Описывает результаты патентных исследований	OM.2.4. Задание 9. Результаты патентных исследований.	
		ДЕ.2.3. Эксплуатационный документ. Эксплуатация изделия. Информационный объект. Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке. Паспорт.	PM.1.10. Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности	OM.2.5. Задание 10. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.

3. Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
3. Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку	ДЕ.3.1. Техническое задание. Эскизный проект. Рабочая конструкторская документация. ЕСКД. Построение, содержание и изложение технического задания. Требования назначения. Технические требования. Требования к видам обеспечения.	PM.1.11. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие потребностям	OM.3.1. Задание 11. Соответствие потребностям назначения.

эскизного проекта объекта профессиональной деятельности	Специальные и иные требования. Виды прототипов. Промышленные прототипы. Процесс создания прототипа. Быстрое прототипирование.	показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	
	Проектирование архитектуры. Проектный макет. Рабочий макет. Модель. Объект моделирования. Аспект моделирования. Математическая модель. Информационная модель. компьютерная модель (электронная модель). Проверка адекватности компьютерной модели. Контроль результатов компьютерного моделирования.	РМ.1.12. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие техническим показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.2. Задание 12. Соответствие техническим показателям назначения.
		РМ.1.13. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям автономного или встроенного использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.3. Задание 13. Соответствие показателям автономного или встроенного использования.
		РМ.1.14. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям целевого использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.4. Задание 14. Соответствие показателям целевого использования.
		РМ.1.15. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества функционирования для статических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.5. Задание 15. Соответствие показателям качества функционирования для статических режимов работы.
		РМ.1.16. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества	ОМ.3.6. Задание 16. Соответствие показателям качества функционирования для динамических режимов работы.



		функционирования для динамических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	
		РМ.1.17. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.7. Задание 17. Соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы.
		РМ.1.18. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям электромагнитной совместимости, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.8. Задание 18. Соответствие показателям электромагнитной совместимости.
		РМ.1.19. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие конструктивным требованиям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.9. Задание 19. Соответствие конструктивным требованиям.
		РМ.1.20. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.10. Задание 20. Соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения.
		РМ.1.21. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной	ОМ.3.11. Задание 21. Соответствие требованиям надежности.

		деятельности на соответствие требованиям надежности, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	
		PM.1.22. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие эксплуатационным показателям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	OM.3.12. Задание 22. Соответствие эксплуатационным показателям.

#### 4. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
4. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы.	ДЕ.4.1. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации. Пояснительная записка. Электронная презентация. Доклад.	PM.2.1. Составляет ведомость комплекта проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	OM.4.1. Задание 23. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации
		PM.2.2. Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе	OM.4.2. Задание 24. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе
		PM.2.3. Представляет электронную презентацию и доклад о результатах выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры	OM.4.3. Электронная презентация к предзащите выпускной квалификационной работы

Оценочные средства по дисциплине представлены контрольными заданиями соответствующих оценочных мероприятий, реализуемых в соответствующих формах. Оценочные средства размещены в электронной образовательной среде (ЭОС) Сургутского государственного университета [moodle.surgu.ru](http://moodle.surgu.ru).

### Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

№ недели	Учебная работа	Объем работы, час.	Контрольные вопросы и задания	Содержание (план) работы	Оценочные мероприятия
34	1. Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности.	СР – 25.	<p>1. Какие решения можно отнести к техническим или инженерным решениям?</p> <p>2. По каким классификационным признакам следует различать виды технических решений?</p> <p>3. Каковы особенности технических решений, принимаемых на этапе жизненного цикла «разработка продукта — внесение конструкторских изменений», с точки зрения оценки их целесообразности (какие эффекты следует учитывать)?</p> <p>4. Различается ли перечень актуальных технических решений в зависимости от этапа жизненного цикла предприятия?</p> <p>5. Что такое инвестиции?</p> <p>6. Какие виды инвестиций осуществляются при реализации технических решений на производственных предприятиях? Объясните свою точку зрения.</p> <p>7. Что такое «разная ценность денежной единицы»? Чем она вызвана с точки зрения рядового гражданина, с точки зрения инвестора?</p> <p>8. Что такое дисконтирование,</p>	Подготовка материалов по выбору оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения.
					ОМ.1.2. Задание 2. Описание аналогов и заменителей.
					ОМ.1.3. Задание 3. Сравнение технических показателей.

		<p>коэффициент дисконтирования? Зачем применяются при оценке инвестиций?</p> <p>9. Что такое норма доходности (ставка дисконта)? Какова логика ее определения методом суммирования?</p> <p>10. В каких случаях при разработке инвестиционных проектов используется методика сравнительной экономической эффективности?</p> <p>11. Какие факторы влияют на величину нормы доходности инвестиционного проекта?</p> <p>12. Почему при расчете эффективности инвестиционных проектов, предполагаемых к реализации, предприятие может использовать различные нормы доходности?</p> <p>13. По каким причинам эффективный проект может быть неэффективным для одного из участников?</p> <p>14. При каких условиях реализации инвестиционного проекта чистый доход равен величине чистой прибыли?</p> <p>15. Почему внедрение инвестиционного проекта с нулевым значением ЧДД экономически целесообразно?</p> <p>16. Рассчитайте значение коэффициента дисконтирования для 5-го года проекта при доходности 15%.</p> <p>17. Почему при расчетах экономической эффективности инвестиционных проектов операционные затраты целесообразно показывать не одной строкой, а как минимум разбивать на переменные и постоянные?</p> <p>18. Эффективен ли проект, у которого норма доходности (дисконта) больше внутренней нормы доходности?</p>		<p>ОМ.1.4. Задание 4. Сравнение стоимостных показателей.</p>
				<p>ОМ.1.5. Задание 5. Обоснование выбора технического решения.</p>

			<p>Обоснуйте свою точку зрения.</p> <p>19. Приведите недостатки, присущие показателю «чистый дисконтированный доход».</p> <p>20. Корректно ли утверждение, что инвестиционный проект эффективен, если значение индекса доходности инвестиций положительно? Приведите примеры технических решений, для которых может использоваться Методика сравнительной экономической эффективности.</p> <p>21. В чем преимущество Методики сравнительной эффективности при оценке альтернативных технических решений по сравнению с полным расчетом по Методике оценки эффективности инвестиционных проектов?</p> <p>22. Какие показатели обязательно рассчитываются при оценке сравнительной эффективности?</p> <p>23. Какие показатели должны быть использованы в качестве критерия принятия решений по выбору наиболее целесообразного варианта из нескольких альтернативных?</p> <p>24. Есть ли необходимость включать в расчет все виды затрат при определении себестоимости сравниваемых вариантов? Чем это объясняется?</p> <p>25. Каков смысл показателя «приведенные затраты»?</p> <p>26. Какие именно затраты рассматриваются при принятии решения о составе затрат, учитываемых при расчете себестоимости?</p> <p>27. Какие именно затраты рассматриваются при принятии решения о составе затрат, учитываемых при расчете капитальных вложений?</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>28. Какие ориентиры принимаются во внимание при определении нормативного срока окупаемости?</p> <p>29. Каков смысл показателя «критический объем деятельности» при расчетах сравнительной эффективности?</p> <p>30. По каким основным факторам следует обеспечивать сопоставимость сравниваемых вариантов?</p> <p>31. В каких случаях эффект от внедрения мероприятия следует учитывать не только по месту его внедрения, но и в сфере потребления продукта (у производителя и потребителя)?</p> <p>32. В каких случаях возникает необходимость дополнительно корректировать капитальные вложения?</p> <p>33. Какими двумя способами можно учесть в расчетах разницу по срокам службы активов, предполагаемых для внедрения разными вариантами?</p> <p>34. В каких случаях учет фактора времени необходим?</p> <p>35. В каких случаях капитальные вложения по базовому варианту могут быть приняты равными 0?</p>		
35	2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	СР – 45	<p>1. Определите понятие технического объекта.</p> <p>2. Определите понятие технологии.</p> <p>3. Определите понятие потребности</p> <p>4. Определите понятие функции технического объекта.</p> <p>5. Определите понятие технической функции.</p> <p>6. Определите понятие функциональной структуры.</p> <p>7. Определите понятие физического принципа действия.</p> <p>8. Определите понятие</p>	Подготовка материалов по проектному решению для объекта профессиональной деятельности	<p>ОМ.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОМ.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОМ.2.3. Задание 8. Используемые ресурсы, элементы, устройства и оборудование.</p>

		<p>технического решения.</p> <p>9. Опишите основные параметры окружающей среды технических объектов.</p> <p>10. Опишите основные показатели качества технических объектов.</p> <p>11. Опишите основные законы и закономерности, которым подчиняются объекты профессиональной деятельности.</p> <p>12. Опишите функциональные критерии развития технических объектов.</p> <p>13. Опишите технологические критерии развития технических объектов.</p> <p>14. Опишите экономические критерии развития технических объектов.</p> <p>15. Опишите антропологические критерии развития технических объектов.</p> <p>16. Опишите понятие конструктивной эволюции технических объектов.</p> <p>17. Опишите основные законы строения и развития технических объектов.</p> <p>18. Опишите эстетические требования к техническим объектам.</p> <p>19. Опишите типы и назначение схем технических объектов.</p> <p>20. Опишите понятия элемента, устройства и оборудования технических объектов.</p> <p>21. Опишите общие требования, предъявляемые к составу и содержанию конструкторской документации.</p> <p>22. Опишите требования, предъявляемые к графическим документам технического проекта.</p> <p>23. Опишите требования, предъявляемые к текстовым документам технического проекта.</p> <p>24. Опишите состав и назначение проектной конструкторской документации.</p> <p>25. Опишите виды патентных исследований.</p>		<p>ОМ.2.4. Задание 9. Результаты патентных исследований.</p>
				<p>ОМ.2.5. Задание 10. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.</p>

			<p>26. Определите понятие объекта патентных исследований.</p> <p>27. Определите понятие конкурентоспособности.</p> <p>28. Определите понятие объекта интеллектуальной собственности.</p> <p>29. Определите понятие изобретения и полезные модели.</p> <p>30. Определите понятие промышленного образца.</p> <p>31. Определите понятие программы для ЭВМ, БД.</p> <p>32. Определите понятие инжиниринга.</p> <p>33. Что является результатами патентных исследований?</p> <p>34. Патентная документация.</p> <p>35. Система классификации изобретений в разных странах.</p> <p>36. Структура международного патентного классификатора.</p> <p>37. Тематический (предметный) поиск.</p> <p>38. Именной поиск.</p> <p>39. Нумерационный поиск.</p> <p>40. Основные цели использования патентной и научно-технической информации на стадиях НИР и ОКР.</p> <p>41. Основные факторы, влияющие на подбор источников информации.</p> <p>42. Органы научно-технической информации.</p> <p>43. Опишите общий порядок патентных исследований.</p> <p>44. Опишите требования к отчету о патентных исследованиях.</p> <p>45. Опишите назначение и требования, предъявляемые к эксплуатационным документам.</p> <p>46. Опишите понятие эксплуатации изделия.</p> <p>47. Опишите понятие информационного объекта.</p> <p>48. Опишите назначение, требования к содержанию и оформлению руководства по эксплуатации.</p>	
--	--	--	---	--



			<p>49. Опишите назначение, требования к содержанию и оформлению инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке.</p> <p>50. Опишите назначение, требования к содержанию и оформлению паспорт на объект профессиональной деятельности.</p>		
36-37	<p>3. Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности</p>	СР – 99	<p>1. Показатели назначения.</p> <p>2. Показатели функционирования.</p> <p>3. Показатели автономного или встроенного использования.</p> <p>4. Показатели целевого использования.</p> <p>5. Требования электромагнитной совместимости (для радиоэлектронных средств).</p> <p>6. Требования надежности.</p> <p>7. Конструктивные требования.</p> <p>8. Требования к патентной чистоте и патентоспособности.</p> <p>9. Требования разработки средств обеспечения испытаний и моделирования.</p> <p>10. Требования к методам испытаний.</p> <p>11. Техничко-экономические требования.</p> <p>12. Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения.</p> <p>13. Опишите требования, предъявляемые к техническому заданию, согласно ГОСТ 15.016-2016. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Техническое задание.</p> <p>Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>14. Дайте определение заказчика научно-технической продукции.</p> <p>15. Дайте определение</p>	<p>Подготовка материалов по соответствию проектного решения для объекта профессиональной деятельности требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности</p>	<p>ОМ.3.1. Задание 11. Соответствие потребительским показателям назначения.</p> <p>ОМ.3.2. Задание 12. Соответствие техническим показателям назначения.</p> <p>ОМ.3.3. Задание 13. Соответствие показателям автономного или встроенного использования.</p> <p>ОМ.3.4. Задание 14. Соответствие показателям целевого использования.</p> <p>ОМ.3.5. Задание 15. Соответствие показателям качества функционирования для статических режимов работы.</p> <p>ОМ.3.6. Задание 16. Соответствие показателям качества функционирования для динамических режимов работы.</p> <p>ОМ.3.7. Задание 17. Соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы.</p>

			<p>разработчика научно-технической продукции.</p> <p>16. Дайте определение головного исполнителя научно-технического проекта.</p> <p>17. Дайте определение и опишите виды технических изделий.</p> <p>18. Опишите требования, предъявляемые к эскизному проекту, согласно ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эскизный проект.</p> <p>19. Каковы основные принципы и содержание работ подготовки прототипов?</p> <p>20. Опишите функции и проблемы прототипирования.</p> <p>21. Как обеспечивается технологичность конструкции изделия?</p> <p>22. Что является методологической основой создания систем автоматизации технологического проектирования?</p> <p>23. Какова цель прототипирования?</p> <p>24. Что включает процесс прототипирования?</p> <p>25. Какие виды информации используются при построении прототипов?</p> <p>26. Что позволяет наличие единого информационного пространства?</p> <p>27. Что является базовой системой для построения прототипов?</p> <p>28. Дайте определение понятию проектного макета.</p> <p>29. Дайте определение понятию рабочего макета.</p> <p>30. Дайте определение понятию модели.</p> <p>31. Какие виды моделей бывают?</p> <p>32. Что подразумевают под процессом моделирования?</p> <p>33. Что представляют собой объекты моделирования для различных видов моделей?</p> <p>34. Что подразумевают под понятием аспекта</p>	<p>ОМ.3.8. Задание 18. Соответствие показателям электромагнитной совместимости.</p> <p>ОМ.3.9. Задание 19. Соответствие конструктивным требованиям.</p> <p>ОМ.3.10. Задание 20. Соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения.</p> <p>ОМ.3.11. Задание 21. Соответствие требованиям надежности.</p> <p>ОМ.3.12. Задание 22. Соответствие эксплуатационным показателям.</p>
--	--	--	--	--

			моделирования? 35. Чем характеризуются математические модели? 36. Чем характеризуются информационные модели? 37. Какие основные характеристики есть у компьютерных (электронных) моделей? 38. Каким образом осуществляется проверка адекватности компьютерной модели? 39. Каким образом обеспечивается контроль результатов компьютерного моделирования?		
38	4. Прохождение процедуры публичной защиты выпускной квалификационной работы.	СР – 45	1. Опишите назначение и правила оформления ведомости комплекта проектно-конструкторской документации. 2. Опишите основные разделы, требования к содержанию и оформлению пояснительной записки. 3. Опишите требования к построению и правилам оформления электронной презентации. 4. Опишите требования к построению и правилам представления доклада.	Подготовка и прохождение процедуры защиты выпускной квалификационной работы	ОМ.4.1. Задание 23. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации ОМ.4.2. Задание 24. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе ОМ.4.3. Электронная презентация к защите выпускной квалификационной работы

### Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка материалов для выпускной квалификационной работы осуществляется на основании технического задания на выпускную квалификационную работу и материалов, подготовленных по результатам прохождения производственной практики, преддипломной практики.

До проведения промежуточной аттестации обучающийся представляет руководителю выпускной квалификационной работы в срок до 17 мая 5 курса Отчет по производственной практике в форме комплекта материалов для выпускной квалификационной работы. Требования к комплекту материалов для выпускной квалификационной работе размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru по ссылке: <https://moodle.surgu.ru/course/view.php?id=3231>.

Материалы предоставляются в электронном виде через размещение в ЭОС СурГУ в соответствующих разделах дисциплины Производственная практика, преддипломная практика, доступной по ссылке <https://moodle.surgu.ru/course/view.php?id=3231>.

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания

#### Шкала оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Шкала оценивания	Общее количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Минимальное количество баллов
1.	Задания	В процессе	24	24	18

		прохождения практики выполняется 24 задания с максимальной оценкой до 1 балла			
--	--	---	--	--	--

## Этап: Проведение текущего контроля успеваемости

Процедура оценивания достижения триггеров индикаторов достижения компетенций.

№ п/п	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия	Процедура оценивания	Учебно-методическое сопровождение. Оценочные материалы размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru
PM.1.1.	Описывает вариант технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104043">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104043</a>
PM.1.2.	Определяет аналоги и заменители для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.2. Задание 2. Описание аналогов и заменителей.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104044">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104044</a>
PM.1.3.	Сравнивает технические показатели аналогов и заменителей с вариантом технического решения, предложенным в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.3. Задание 3. Сравнение технических показателей.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104045">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104045</a>
PM.1.4.	Сравнивает стоимость реализации варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности, с аналогами и заменителями	ОМ.1.4. Задание 4. Сравнение стоимостных показателей.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104046">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104046</a>
PM.1.5.	Обосновывает выбор используемого технического решения,	ОМ.1.5. Задание 5. Обоснование выбора технического решения.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104047">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104047</a>

	соответствующее стадии эскизного проектирования, для объекта профессиональной деятельности		содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.1.6.	Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104048">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104048</a>
PM.1.7.	Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта	ОМ.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104049">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104049</a>
PM.1.8.	Описывает на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства и оборудование	ОМ.2.3. Задание 8. Используемые ресурсы, элементы, устройства и оборудование.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104050">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104050</a>
PM.1.9.	Описывает результаты патентных исследований	ОМ.2.4. Задание 9. Результаты патентных исследований.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104051">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104051</a>
PM.1.10.	Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.5. Задание 10. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104052">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104052</a>
PM.1.11.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие потребительским показателям	ОМ.3.1. Задание 11. Соответствие потребительским показателям назначения.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104053">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104053</a>

	назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта			
PM.1.1 2.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие техническим показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.2. Задание 12. Соответствие техническим показателям назначения.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104054">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104054</a>
PM.1.1 3.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям автономного или встроенного использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.3. Задание 13. Соответствие показателям автономного или встроенного использования.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104055">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104055</a>
PM.1.14 .	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям целевого использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.4. Задание 14. Соответствие показателям целевого использования.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104056">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104056</a>
PM.1.15.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям	ОМ.3.5. Задание 15. Соответствие показателям качества функционирования для статических режимов работы.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104057">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104057</a>

	качества функционирования для статических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта			
PM.1.16.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества функционирования для динамических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.6. Задание 16. Соответствие показателям качества функционирования для динамических режимов работы.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104058">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104058</a>
PM.1.17.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.7. Задание 17. Соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104059">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104059</a>
PM.1.18.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям электромагнитной совместимости, заданным в техническом задании на разработку эскизного	ОМ.3.8. Задание 18. Соответствие показателям электромагнитной совместимости.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104060">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104060</a>

	проекта			
PM.1.19.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие конструктивным требованиям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.9. Задание 19. Соответствие конструктивным требованиям.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104061">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104061</a>
PM.1.20.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.10. Задание 20. Соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104063">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104063</a>
PM.1.21.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям надежности, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.11. Задание 21. Соответствие требованиям надежности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104064">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104064</a>
PM.1.22.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие эксплуатационным показателям, заданным в техническом задании на разработку	ОМ.3.12. Задание 22. Соответствие эксплуатационным показателям.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104066">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104066</a>



	эскизного проекта			
PM.2.1.	Составляет ведомость комплекта проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	ОМ.4.1. Задание 23. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104069">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104069</a>
PM.2.2.	Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе	ОМ.4.2. Задание 24. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104070">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104070</a>

### Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по практике на 5 курсе в форме зачета.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации должны быть выполнены все условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

### Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Семестр	Наименование разделов и содержание практики	Срок выполнения условия допуска к промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции	Оценочные мероприятия	Условие допуска к промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
8	1. Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности.	34 неделя	УК-1/УК-1.1, УК-1/УК-1.2, УК-1/УК-1.3, ПК-1/ПК-1.2, ПК-5/ПК-5.4	ОМ.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.2. Задание 2. Описание аналогов и заменителей.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.3. Задание 3. Сравнение технических показателей.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.4. Задание 4. Сравнение стоимостных показателей.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.1.5. Задание 5. Обоснование выбора технического решения.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
	2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	35 неделя	ПК-5/ПК-5.10	ОМ.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.2.3. Задание 8. Используемые ресурсы, элементы, устройства и оборудование.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.2.4. Задание 9. Результаты патентных исследований.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл

				ОМ.2.5. Задание 10. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
3. Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности	37 неделя	ПК-1/ПК-1.4, ПК-5/ПК-5.9	ОМ.3.1. Задание 11. Соответствие потребительским показателям назначения.	Выполнено с суммарной оценкой не менее 6 баллов	
			ОМ.3.2. Задание 12. Соответствие техническим показателям назначения.		
			ОМ.3.3. Задание 13. Соответствие показателям автономного или встроенного использования.		
			ОМ.3.4. Задание 14. Соответствие показателям целевого использования.		
			ОМ.3.5. Задание 15. Соответствие показателям качества функционирования для статических режимов работы.		
			ОМ.3.6. Задание 16. Соответствие показателям качества функционирования для динамических режимов работы.		
			ОМ.3.7. Задание 17. Соответствие показателям качества функционирования для линейных и нелинейных режимов работы.		
			ОМ.3.8. Задание 18. Соответствие показателям электромагнитной совместимости.		
			ОМ.3.9. Задание 19. Соответствие конструктивным требованиям.		
			ОМ.3.10. Задание 20. Соответствие требованиям к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения.		
			ОМ.3.11. Задание 21. Соответствие требованиям надежности.		
			ОМ.3.12. Задание 22. Соответствие эксплуатационным показателям.		
4. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы.	38 неделя	ПК-4/ПК-4.16, ПК-5/ПК-5.2	ОМ.4.1. Задание 23. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации	Выполнено с оценкой не менее 1 балл	
			ОМ.4.2. Задание 24. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе	Выполнено с оценкой не менее 1 балл	

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации осуществляет руководитель выпускной квалификационной работы.

При проведении промежуточной аттестации обучающийся предоставляет в электронном виде через систему ЭОС СурГУ электронную презентацию к предзащите выпускной квалификационной работы.

Проведение промежуточной аттестации организуется в форме предзащиты материалов для выпускной квалификационной работе в следующем порядке:

- 1) Предварительная проверка материалов для выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат-ВУЗ»;
- 2) Подготовка электронной презентации и доклада на публичную предзащиту материалов для выпускной квалификационной работы на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики;
- 3) Самозапись на публичную предзащиту материалов выпускной квалификационной работы;
- 4) Представление презентации и доклада на публичной предзащите материалов для выпускной квалификационной работы на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики;
- 5) Получение допуска на защиту выпускной квалификационной работы.

Предзащита проводится согласно утвержденного заведующим кафедрой радиоэлектроники и электроэнергетики графика на публичной предзащите материалов для выпускной квалификационной работы на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики.

Процедура оценивания электронной презентации и доклада на предзащите выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Проверяемые компетенции	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия	Процедура оценивания	Учебно-методическое сопровождение. Оценочные материалы размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru
1	УК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5	РМ.2.3. Представляет электронную презентацию и доклад о результатах выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры	ОМ.4.3. Электронная презентация к предзащите выпускной квалификационной работы	Содержание электронной презентации и доклада соответствует требованиям, установленным техническим заданием на выпускную квалификационную работу – принимается решение «Рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы». Содержание электронной презентации и доклада не в полной мере соответствует требованиям, установленным техническим заданием на выпускную квалификационную работу – принимается решение «Не рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы».	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104072">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104072</a>

Оценивание электронной презентации и доклада обучающегося на публичной предзащите материалов для выпускной квалификационной работы на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики осуществляется путем нахождения консенсуса присутствующих на предзащите сотрудников кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики. В случае расхождения во мнениях относительно оценивания результатов процедуры предзащиты решающим словом обладает заведующий кафедрой радиоэлектроники и электроэнергетики.

### Карта промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике

Курс	Форма промежуточной аттестации	Сроки проведения промежуточной аттестации	Выставляемая оценка	Этапы изучения дисциплины, учитываемые при промежуточной аттестации	Необходимые условия промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
5	Зачет	18 мая - 24 мая	Зачтено	1. Выбор оптимального	Допущен

				технического решения для объекта профессиональной деятельности.	
				2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	Допущен
				3. Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности	Допущен
				4. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы.	Допущен
				ОМ.4.3. Электронная презентация к предзащите выпускной квалификационной работы	Рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы

Получение оценки «Зачтено» означает допуск обучающегося к процедуре выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

При невыполнении любого из условий промежуточной аттестации карты промежуточной аттестации по производственной практике обучающемуся выставляется оценка «Не зачтено». В этом случае обучающийся считается не допущенным к процедуре выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

