

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.06.2024 14:34:41  
Уникальный программный ключ: "Сургутский государственный университет"  
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 **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план g130402-Энерг-24-1.plx  
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность (профиль): Электроснабжение

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 0  
самостоятельная работа 216

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	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 - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроснабжение

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, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
1.4	овладение учебными, специфическими, профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
1.5	овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
1.6	овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
1.7	ознакомление с инновационной деятельностью предприятий и учреждений (баз практики);
1.8	изучение разных направлений профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, психофизической, технической, технологической и экономической.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Производственная практика, проектная практика
2.1.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.1.3	Учебная практика, ознакомительная практика
2.1.4	Основы научных исследований в области технических наук
2.1.5	Технико-экономическое обоснование инженерных проектов
2.1.6	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
<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

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>УК-4.3:</b> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
<b>УК-4.4:</b> Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
<b>ПК-2.1:</b> Разрабатывает техническое задание на обследование и ознакомливается с отчетом по результатам обследования
<b>ПК-2.2:</b> Выполняет сбор и анализ данных об объектах профессиональной деятельности
<b>ПК-3.1:</b> Готовит комплект проектной и рабочей документации на проектирование объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-3.2:</b> Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-3.3:</b> Согласовывает и принимает результаты работ по подготовке проектной документации объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-3.4:</b> Утверждает проектную документацию на проектирование объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-4.1:</b> Производит выбор оборудования объектов профессиональной деятельности
<b>ПК-4.2:</b> Применяет методы расчета параметров различных режимов объектов профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	виды показателей назначения объектов профессиональной деятельности;
3.1.2	виды показателей качества функционирования объектов профессиональной деятельности;
3.1.3	способы оценки динамики потребительского спроса;
3.1.4	способы оценки динамики изменения технических параметров для объектов профессиональной деятельности;
3.1.5	способы оценки морального старения объекта профессиональной деятельности;
3.1.6	этапы жизненного цикла объектов профессиональной деятельности;
3.1.7	требования к эксплуатационным показателям объекта профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>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	планировать развитие объекта профессиональной деятельности с учетом потребительского спроса;
3.2.7	планировать развитие объекта профессиональной деятельности с учетом внедрения новых технологий;
3.2.8	описывать на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства и оборудование;
3.2.9	описывать результаты патентных исследований;
3.2.10	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	4	2			
	<b>Раздел 2.</b>					
2.1	Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности /Ср/	4	25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	Полный жизненный цикл объекта профессиональной деятельности /Ср/	4	144	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 4.</b>					
4.1	Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы /Ср/	4	45	УК-4.3 УК-4.4 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

	<b>Раздел 5.</b>					
5.1	/Зачёт/	4	0	УК-4.3 УК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.2	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,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Исаев А. П., Плотников Л. В., Фомин Н., Козубский А. М., Суханов Г. Г., Фурин В. О.	Методология проектной деятельности инженера-конструктора: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.2	Свиридов Л.Т., Третьяков А.И.	Основы научных исследований: Учебник	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016, электронный ресурс	1
Л1.3	Боронина Л.Н., Сенук З.В.	Основы управления проектами: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016, 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, <a href="https://www.student">https://www.student</a> электронный ресурс	2

<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.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
ЛЗ.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
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> - Российская государственная библиотека			
Э2	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> – Научная электронная библиотека			
Э3	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> - Научная электронная библиотека.			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	<a href="http://docs.cntd.ru/">http://docs.cntd.ru/</a> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».			
6.3.2.2	<a href="https://www.gost.ru/">https://www.gost.ru/</a> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии			
6.3.2.3	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> - Информационно-правовой портал «Гарант».			
6.3.2.4	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> – Справочно-правовая система «Консультант плюс».			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Аудитории, оснащенные компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронно-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	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Форма обучения	Очная
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
ПК-2. Способен разрабатывать концепции систем электроснабжения объектов профессиональной деятельности	ПК.2.2. Выполняет сбор и анализ данных об объектах профессиональной деятельности	РД.1. Подготавливает материалы к выпускной квалификационной работе	РМ.1.1. Описывает вариант технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности
			РМ.1.2. Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности
ПК-4. Способен производить выбор оборудования и его эксплуатацию	ПК.4.2. Применяет методы расчета параметров различных режимов объектов профессиональной деятельности		РМ.1.3. Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта
	ПК.4.1. Производит выбор оборудования объектов профессиональной деятельности		РМ.1.4. Описывает на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства, оборудование, а также стоимость реализации проекта
ПК-2. Способен разрабатывать концепции систем электроснабжения объектов профессиональной деятельности	ПК.2.1. Разрабатывает техническое задание на обследование и знакомится с отчетом по результатам обследования		РМ.1.5. Описывает по результатам исследований проектного макета достоинства и недостатки используемых проектных решений для объекта профессиональной деятельности
ПК-3. Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию проекта системы	ПК.3.1. Готовит комплекс проектной и рабочей документации на проектирование объектов		РМ.1.6. Оценивает эскизный проект объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на

<p>электроснабжения объектов профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности</p>		<p>разработку эскизного проекта</p>
			<p>PM.1.7. Определяет аналоги и заменители для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
			<p>PM.1.8. Сравнивает полученные в результате исследований характеристики проектного макета объекта профессиональной деятельности с характеристиками аналогов и заменителей</p>
			<p>PM.1.9. Оценивает стоимость реализации различных вариантов проекта</p>
			<p>PM.1.10. Оценивает динамику потребительского спроса на использование аналогов и заменителей для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
			<p>PM.1.11. Оценивает запас по динамике потребительского спроса для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
			<p>PM.1.12. Оценивает динамику изменения технических параметров аналогов и заменителей для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>
			<p>PM.1.13. Оценивает период морального устаревания для варианта технического решения, предложенного в</p>

			эскизном проекте объекта профессиональной деятельности
			PM.1.14. Составляет компьютерные временные диаграммы реализации этапов жизненного цикла проектируемого объекта профессиональной деятельности
			PM.1.15. Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности
			PM.1.16. Описывает результаты патентных исследований
			PM.1.17. Оценивает возможность патентования используемых проектных решений для объекта профессиональной деятельности
	ПК.3.2. Разрабатывает пояснительную записку на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности	РД.2. Проходит процедуру публичной предзащиты материалов к выпускной квалификационной работе	PM.2.1. Составляет ведомость комплекта проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности
	ПК.3.3. Согласовывает и принимает результаты работ по подготовке проектной документации объектов профессиональной деятельности		PM.2.2. Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых)	УК.4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных		PM.2.3. Представляет электронную презентацию с описанием результатов выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры

языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	для публичных мероприятий, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат		
	УК.4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке		РМ.2.4. Представляет доклад о результатах выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры
ПК-3. Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию проекта системы электроснабжения объектов профессиональной деятельности	ПК.3.4. Утверждает проектную документацию на проектирование объектов профессиональной деятельности		РМ.2.5. Утверждает материалы к выпускной квалификационной работе на открытой части заседания кафедры

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. 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
1.1. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	ДЕ.1.1. Техническое задание. Эскизный проект. Рабочая конструкторская документация. ЕСКД. Построение, содержание и изложение технического задания. Требования назначения. Технические требования. Требования к видам обеспечения. Специальные и иные требования. Виды прототипов. Промышленные прототипы. Процесс создания прототипа. Быстрое прототипирование. Проектирование архитектуры. Проектный макет. Рабочий	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. Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.2. Задание 2. Описание схем объекта профессиональной деятельности.
		РМ.1.3. Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии	ОМ.1.3. Задание 3. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.

<p>макет. Модель. Объект моделирования. Аспект моделирования. Математическая модель. Информационная модель. компьютерная модель (электронная модель). Проверка адекватности модели. Контроль результатов моделирования.</p>	<p>эскизного проекта</p>	
	<p>PM.1.4. Описывает на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства, оборудование, а также стоимость реализации проекта</p>	<p>ОМ.1.4. Задание 4. Описание используемых ресурсов, элементов, устройств и оборудования, а также оценка стоимости реализации проекта.</p>
	<p>PM.1.5. Описывает по результатам исследований проектного макета достоинства и недостатки используемых проектных решений для объекта профессиональной деятельности</p>	<p>ОМ.1.5. Задание 5. Описание результатов исследования проектного макета.</p>
	<p>PM.1.6. Оценивает эскизный проект объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта</p>	<p>ОМ.1.6. Задание 6. Оценка соответствия требованиям технического задания.</p>

## 2. Полный жизненный цикл объекта профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
2.1. Планирование жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	<p>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 устройств и оборудование технических объектов. Характеристика и виды технических решений. Экономическая оценка технических решений. Эффективность инвестиционных проектов. Сравнительная экономическая эффективность.</p>	<p>PM.1.7. Определяет аналоги и заменители для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности</p>	<p>ОМ.2.1. Задание 7. Описание аналогов и заменителей для объекта профессиональной деятельности.</p>
		<p>PM.1.8. Сравнивает полученные в результате исследований характеристики проектного макета объекта профессиональной деятельности с характеристиками аналогов и заменителей</p>	<p>ОМ.2.2. Задание 8. Сравнение технических характеристик проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.</p>
		<p>PM.1.9. Оценивает стоимость реализации различных вариантов проекта</p>	<p>ОМ.2.3. Задание 9. Сравнение стоимостных показателей проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.</p>
		<p>PM.1.10. Оценивает динамику потребительского спроса на использование аналогов</p>	<p>ОМ.2.4. Задание 10. Динамика потребительского спроса на аналоги и заменители.</p>

		и заменителей для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	
		PM.1.11. Оценивает запас по динамике потребительского спроса для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	OM.2.5. Задание 11. Динамика потребительского спроса на проектное решение для объекта профессиональной деятельности.
		PM.1.12. Оценивает динамику изменения технических параметров аналогов и заменителей для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	OM.2.6. Задание 12. Динамика изменения технических параметров аналогов и заменителей.
		PM.1.13. Оценивает период морального устаревания для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	OM.2.7. Задание 13. Период морального старения проектного решения для объекта профессиональной деятельности.
		PM.1.14. Составляет компьютерные временные диаграммы реализации этапов жизненного цикла проектируемого объекта профессиональной деятельности	OM.2.8. Задание 14. Жизненный цикл проектного решения для объекта профессиональной деятельности.
2.2. Организация эксплуатации объекта профессиональной деятельности	ДЕ.2.2. Эксплуатационный документ. Эксплуатация изделия. Информационный объект. Руководство по эксплуатации. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке. Паспорт.	PM.1.15. Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности	OM.2.9. Задание 15. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.
2.3. Результаты интеллектуальной деятельности и их патентование	ДЕ.2.3. 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.1.16. Описывает результаты патентных исследований	OM.2.10. Задание 16. Результаты патентных исследований.
		PM.1.17. Оценивает возможность патентования используемых проектных решений для объекта профессиональной деятельности	OM.2.11. Задание 17. Заявка на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности.

### 3. 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
3.1. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы.	ДЕ.3.1. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации. Пояснительная записка. Электронная презентация. Доклад.	PM.2.1. Составляет ведомость комплекта проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности	OM.3.1. Задание 18. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации
		PM.2.2. Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе	OM.3.2. Задание 19. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе
		PM.2.3. Представляет электронную презентацию с описанием результатов выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры	OM.3.3. Электронная презентация к предзащите выпускной квалификационной работы
		PM.2.4. Представляет доклад о результатах выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры	OM.3.4. Доклад на предзащите выпускной квалификационной работы
		PM.2.5. Утверждает материалы к выпускной квалификационной работе на открытой части заседания кафедры	OM.3.5. Ведомость допуска к защите 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
33	1.1. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности.	СР – 25.	1. Показатели назначения. 2. Показатели функционирования. 3. Показатели автономного или встроенного использования. 4. Показатели целевого использования. 5. Требования электромагнитной совместимости (для радиоэлектронных средств). 6. Требования надежности. 7. Констру	Подготовка материалов по проектному решению для объекта профессиональной деятельности	OM.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения. OM.1.2. Задание 2. Описание схем объекта профессиональной деятельности.

		<p>ктивные 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 (СППП). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.</p> <p>14. Дайте определение заказчика научно-технической продукции.</p> <p>15. Дайте определение 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>ОМ.1.3. Задание 3. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.</p>
			<p>ОМ.1.4. Задание 4. Описание используемых ресурсов, элементов, устройств и оборудования, а также оценка стоимости реализации проекта.</p>
			<p>ОМ.1.5. Задание 5. Описание результатов исследования проектного макета.</p>
			<p>ОМ.1.6. Задание 6. Оценка соответствия требованиям технического задания.</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 моделирования?</p> <p>35. Чем характеризуются математические модели?</p> <p>36. Чем характеризуются информационные модели?</p> <p>37. Какие основные характеристики есть у компьютерных (электронных) моделей?</p> <p>38. Каким образом осуществляется проверка адекватности компьютерной модели?</p> <p>39. Каким образом обеспечивается контроль результатов компьютерного моделирования?</p>		
34	2.1. Планирование жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	СР – 54	<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 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</p>	Подготовка материалов по планированию жизненного цикла объекта профессиональной деятельности	<p>ОМ.2.1. Задание 7. Описание аналогов и заменителей для объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОМ.2.2. Задание 8. Сравнение технических характеристик проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.</p>

		<p>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. Какие решения можно отнести к техническим или инженерным решениям?</p> <p>26. По каким классификационным признакам следует различать виды технических решений?</p> <p>27. 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>ОМ.2.3. Задание 9. Сравнение стоимостных показателей проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.</p>
				<p>ОМ.2.4. Задание 10. Динамика потребительского спроса на аналоги и заменители.</p>
				<p>ОМ.2.5. Задание 11. Динамика потребительского спроса на проектное решение для объекта профессиональной деятельности.</p>
				<p>ОМ.2.6. Задание 12. Динамика изменения технических параметров аналогов и заменителей.</p>

		<p>28. Различается ли перечень актуальных технических решений в зависимости от этапа жизненного цикла предприятия?</p> <p>29. Что такое инвестиции?</p> <p>30. Какие виды инвестиций осуществляются при реализации технических решений на производственных предприятиях? Объясните свою точку зрения.</p> <p>31. Что такое «разная ценность денежной единицы»? Чем она вызвана с точки зрения рядового гражданина, с точки зрения инвестора?</p> <p>32. Что такое дисконтирование, коэффициент дисконтирования? Зачем применяются при оценке инвестиций?</p> <p>33. Что такое норма доходности (ставка дисконта)? Какова логика ее определения методом суммирования?</p> <p>34. В каких случаях при разработке инвестиционных проектов используется методика сравнительной экономической эффективности?</p> <p>35. Какие факторы влияют на величину нормы доходности инвестиционного проекта?</p> <p>36. Почему при расчете эффективности инвестиционных проектов, предполагаемых к реализации, предприятие может использовать различные нормы доходности?</p> <p>37. По каким причинам эффективный проект может быть неэффективным для одного из участников?</p> <p>38. При каких условиях реализации инвестиционного проекта чистый доход равен величине чистой прибыли?</p> <p>39. Почему внедрение инвестиционного проекта с нулевым значением ЧДД экономически целесообразно?</p> <p>40. Рассчитайте значение коэффициента дисконтирования для 5-го года проекта при доходности 15%.</p> <p>41. Почему при расчетах экономической эффективности инвестиционных проектов операционные затраты целесообразно показывать не одной строкой, а как минимум разбивать на переменные и постоянные?</p> <p>42. Эффективен ли проект, у</p>		<p>ОМ.2.7. Задание 13. Период морального старения проектного решения для объекта профессиональной деятельности.</p> <p>ОМ.2.8. Задание 14. Жизненный цикл проектного решения для объекта профессиональной деятельности.</p>
--	--	---	--	---

		<p>которого норма доходности (дисконта) больше внутренней нормы доходности? Обоснуйте свою точку зрения.</p> <p>43. Приведите недостатки, присущие показателю «чистый дисконтированный доход».</p> <p>44. Корректно ли утверждение, что инвестиционный проект эффективен, если значение индекса доходности инвестиций положительно?</p> <p>Приведите примеры технических решений, для которых может использоваться Методика сравнительной экономической эффективности.</p> <p>45. В чем преимущество Методики сравнительной эффективности при оценке альтернативных технических решений по сравнению с полным расчетом по Методике оценки эффективности инвестиционных проектов?</p> <p>46. Какие показатели обязательно рассчитываются при оценке сравнительной эффективности?</p> <p>47. Какие показатели должны быть использованы в качестве критерия принятия решений по выбору наиболее целесообразного варианта из нескольких альтернативных?</p> <p>48. Есть ли необходимость включать в расчет все виды затрат при определении себестоимости сравниваемых вариантов? Чем это объясняется?</p> <p>49. Каков смысл показателя «приведенные затраты»?</p> <p>50. Какие именно затраты рассматриваются при принятии решения о составе затрат, учитываемых при расчете себестоимости?</p> <p>51. Какие именно затраты рассматриваются при принятии решения о составе затрат, учитываемых при расчете капитальных вложений?</p> <p>52. Какие ориентиры принимаются во внимание при определении нормативного срока окупаемости?</p> <p>53. Каков смысл показателя «критический объем деятельности» при расчетах сравнительной эффективности?</p> <p>54. По каким основным факторам следует обеспечивать</p>		
--	--	--	--	--

			<p>сопоставимость сравниваемых вариантов?</p> <p>55. 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>56. В каких случаях возникает необходимость дополнительно корректировать капитальные вложения?</p> <p>57. Какими двумя способами можно учесть в расчетах разницу по срокам службы активов, предполагаемых для внедрения разными вариантами?</p> <p>58. В каких случаях учет фактора времени необходим?</p> <p>59. В каких случаях капитальные вложения по базовому варианту могут быть приняты равными 0?</p>		
35	2.2. Организация эксплуатации объекта профессиональной деятельности	СР – 45	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опишите виды патентных исследований.</li> <li>2. Определите понятие объекта патентных исследований.</li> <li>3. Определите понятие конкурентоспособности.</li> <li>4. Определите понятие объекта интеллектуальной собственности.</li> <li>5. Определите понятие изобретения и полезные модели.</li> <li>6. Определите понятие промышленного образца.</li> <li>7. Определите понятие программы для ЭВМ, БД.</li> <li>8. Определите понятие инжиниринга.</li> <li>9. Что является результатами патентных исследований?</li> <li>10. Патентная документация.</li> <li>11. Система классификации изобретений в разных странах.</li> <li>12. Структура международного патентного классификатора.</li> <li>13. Тематический (предметный) поиск.</li> <li>14. Именной поиск.</li> <li>15. Нумерационный поиск.</li> <li>16. Основные цели использования патентной и научно-технической информации на стадиях НИР и ОКР.</li> <li>17. Основные факторы, влияющие на подбор источников информации.</li> <li>18. Органы научно-технической информации.</li> <li>19. Опишите общий порядок патентных исследований.</li> <li>20. Опишите требования к отчету о патентных исследованиях.</li> </ol>	Подготовка материалов по организации эксплуатации объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.9. Задание 15. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.

36	2.3. Результаты интеллектуальной деятельности и их патентование	СР – 45	<p>1. Опишите назначение и требования, предъявляемые к эксплуатационным документам.</p> <p>2. Опишите понятие эксплуатации изделия.</p> <p>3. Опишите понятие информационного объекта.</p> <p>4. Опишите назначение, требования к содержанию и оформлению руководства по эксплуатации.</p> <p>5. Опишите назначение, требования к содержанию и оформлению инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке.</p> <p>6. Опишите назначение, требования к содержанию и оформлению паспорт на объект профессиональной деятельности.</p>	Подготовка материалов по патентованию результатов проектирования объекта профессиональной деятельности	<p>ОМ.2.10. Задание 16. Результаты патентных исследований.</p> <p>ОМ.2.11. Задание 17. Заявка на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности.</p>
37	3.1. Прохождение процедуры публичной защиты выпускной квалификационной работы.	СР – 45	<p>1. Опишите назначение и правила оформления ведомости комплекта проектно-конструкторской документации.</p> <p>2. Опишите основные разделы, требования к содержанию и оформлению пояснительной записки.</p> <p>3. Опишите требования к построению и правилам оформления электронной презентации.</p> <p>4. Опишите требования к построению и правилам представления доклада.</p>	Подготовка и прохождение процедуры защиты выпускной квалификационной работы	<p>ОМ.3.1. Задание 18. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации</p> <p>ОМ.3.2. Задание 19. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе</p> <p>ОМ.3.3. Электронная презентация к защите выпускной квалификационной работы</p> <p>ОМ.3.4. Доклад на защите выпускной квалификационной работы</p> <p>ОМ.3.5. Ведомость допуска к защите выпускной квалификационной работы</p>

## 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 в 4 семестре 2 курса.

До проведения промежуточной аттестации обучающийся представляет руководителю выпускной квалификационной работы в срок до 11 мая 4 семестра 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=4069>.

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=4069>.

## 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 прохождения практики выполняется 19 заданий с максимальной оценкой до 1 балла	19	19	19

## 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=105537">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105537</a>
PM.1.2.	Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта	ОМ.1.2. Задание 2. Описание схем объекта профессиональной деятельности.	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 1 балл.	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105540">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105540</a>

	профессиональной деятельности		2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.1.3.	Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта	ОМ.1.3. Задание 3. 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=105541">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105541</a>
PM.1.4.	Описывает на основании результатов эскизного проектирования необходимые для реализации объекта профессиональной деятельности ресурсы, элементы, устройства, оборудование, а также стоимость реализации проекта	ОМ.1.4. Задание 4. Описание используемых ресурсов, элементов, устройств и оборудования, а также оценка стоимости реализации проекта.	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=105542">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105542</a>
PM.1.5.	Описывает по результатам исследований проектного макета достоинства и недостатки используемых проектных решений для объекта профессиональной деятельности	ОМ.1.5. Задание 5. Описание результатов исследования проектного макета.	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=105543">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105543</a>
PM.1.6.	Оценивает эскизный проект объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта	ОМ.1.6. Задание 6. Оценка соответствия требованиям технического задания.	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=105544">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105544</a>
PM.1.7.	Определяет аналоги и заменители для варианта технического решения, предложенного в эскизном	ОМ.2.1. Задание 7. Описание аналогов и заменителей для 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	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105545">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105545</a>



	проекта объекта профессиональной деятельности		содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.1.8.	Сравнивает полученные в результате исследований характеристики проектного макета объекта профессиональной деятельности с характеристикам и аналогов и заменителей	ОМ.2.2. Задание 8. Сравнение технических характеристик проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.	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=105546">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105546</a>
PM.1.9.	Оценивает стоимость реализации различных вариантов проекта	ОМ.2.3. Задание 9. Сравнение стоимостных показателей проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.	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=105547">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105547</a>
PM.1.10.	Оценивает динамику потребительского спроса на использование аналогов и заменителей для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.4. Задание 10. Динамика потребительского спроса на аналоги и заменители.	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=105548">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105548</a>
PM.1.11.	Оценивает запас по динамике потребительского спроса для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.5. Задание 11. Динамика потребительского спроса на проектное решение для 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=105549">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105549</a>
PM.1.12.	Оценивает динамику изменения технических параметров аналогов и заменителей для варианта технического решения, предложенного в эскизном	ОМ.2.6. Задание 12. Динамика изменения технических параметров 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=105551">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105551</a>

	проекте объекта профессиональной деятельности			
PM.1.13.	Оценивает период морального устаревания для варианта технического решения, предложенного в эскизном проекте объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.7. Задание 13. Период морального старения проектного решения для 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=105552">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105552</a>
PM.1.14.	Составляет компьютерные временные диаграммы реализации этапов жизненного цикла проектируемого объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.8. Задание 14. Жизненный цикл проектного решения для 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=105553">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105553</a>
PM.1.15.	Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.9. Задание 15. 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=105554">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105554</a>
PM.1.16.	Описывает результаты патентных исследований	ОМ.2.10. Задание 16. 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=105556">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105556</a>
PM.1.17.	Оценивает возможность патентования используемых проектных решений для объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.11. Задание 17. Заявка на регистрацию результатов интеллектуальной 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=105557">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105557</a>
PM.2.1.	Составляет ведомость комплекта проектно-конструкторской	ОМ.3.1. Задание 18. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105558">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105558</a>

	документации на объект профессиональной деятельности		оформлении – 1 балл. 2) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.2.2.	Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе	ОМ.3.2. Задание 19. 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=105559">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105559</a>

### Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по практике в 8 семестре 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
4	1. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	33 неделя	ПК-2	ОМ.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-2	ОМ.1.2. Задание 2. Описание схем объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-4	ОМ.1.3. Задание 3. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-4	ОМ.1.4. Задание 4. Описание используемых ресурсов, элементов, устройств и оборудования, а также оценка стоимости реализации проекта.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-2	ОМ.1.5. Задание 5. Описание результатов исследования проектного макета.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.1.6. Задание 6. Оценка соответствия требованиям технического задания.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
	2. Полный жизненный цикл объекта профессиональной деятельности	36 неделя	ПК-3	ОМ.2.1. Задание 7. Описание аналогов и заменителей для объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.2. Задание 8. Сравнение технических характеристик проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл

			ПК-3	ОМ.2.3. Задание 9. Сравнение стоимостных показателей проектного решения для объекта профессиональной деятельности с аналогами и заменителями.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.4. Задание 10. Динамика потребительского спроса на аналоги и заменители.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.5. Задание 11. Динамика потребительского спроса на проектное решение для объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.6. Задание 12. Динамика изменения технических параметров аналогов и заменителей.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.7. Задание 13. Период морального старения проектного решения для объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.8. Задание 14. Жизненный цикл проектного решения для объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.9. Задание 15. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.10. Задание 16. Результаты патентных исследований.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.2.11. Задание 17. Заявка на регистрацию результатов интеллектуальной деятельности.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
	3. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы	37 неделя	ПК-3	ОМ.3.1. Задание 18. Ведомость комплекта проектно-конструкторской документации	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
			ПК-3	ОМ.3.2. Задание 19. 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-4	РМ.2.3. Представляет электронную презентацию с описанием результатов выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры	ОМ.3.3. Электронная презентация к предзащите выпускной квалификационной работы	Содержание электронной презентации соответствует требованиям, установленным техническим заданием на выпускную квалификационную работу – принимается решение «Рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы». Содержание электронной презентации 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=105560">https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=105560</a>
2	УК-4	РМ.2.4. Представляет доклад о результатах выполнения выпускной квалификационной работы на открытой части заседания кафедры	ОМ.3.4. Доклад на предзащите выпускной квалификационной работы	Содержание доклада соответствует требованиям, установленным техническим заданием на выпускную квалификационную работу – принимается решение «Рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы». Содержание 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».	-
3	ПК-3	РМ.2.5. Утверждает материалы к выпускной квалификационной работе на открытой части заседания кафедры	ОМ.3.5. Ведомость допуска к защите выпускной квалификационной работы	Содержание материалов к выпускной квалификационной работе соответствует требованиям, установленным техническим заданием на выпускную квалификационную работу – принимается решение «Рекомендован к допуску на защиту выпускной	<a href="https://moodle.surgu.ru/mod/forum/view.php?id=105584">https://moodle.surgu.ru/mod/forum/view.php?id=105584</a>

				квалификационной работы». Содержание материалов к выпускной квалификационной работе не в полной мере соответствует требованиям, установленным техническим заданием на выпускную квалификационную работу – принимается решение «Не рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы».	
--	--	--	--	--	--

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

### Карта промежуточной аттестации обучающегося по производственной практике

Семестр	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
4	Зачет	11 мая - 17 мая	Зачтено	1. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности	Допущен
				2. Полный жизненный цикл объекта профессиональной деятельности	Допущен
				3. Прохождение процедуры публичной защиты выпускной квалификационной работы	Допущен
				ОМ.3.3. Электронная презентация к защите выпускной квалификационной работы	Рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы
				ОМ.3.4. Доклад на защите выпускной квалификационной работы	Рекомендован к допуску на защиту выпускной квалификационной работы
				ОМ.3.5. Ведомость допуска к защите 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.