Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор Бюджетное учреждение высшего образования

Дата подписания: 10.06.2024 09 Жанты-Мансий ского автономного округа-Югры Уникальный программный ключ: "Сургутский государственный университет"

e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова
13 июня 2024г., протокол УМС №5

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА Производственная практика, преддипломная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Zarnennena za radennoŭ	Do ниоз поитронний и в поитроновратиии
Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Учебный план b130302-Энерг-24-1.plx

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 6 ЗЕТ

Часов по учебному плану 216 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 8

 аудиторные занятия
 0

 самостоятельная работа
 216

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого		
Недель					
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ	
Сам. работа	216	216	216	216	
Итого	216	216	216	216	

УП: b130302-Энерг-24-1.plx

#### 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

	1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
	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;
	изучение разных направлений профессиональной деятельности: социальной, правовой, технической, технической.

	2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП				
Ци	кл (раздел) ООП: Б2.О.01				
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
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				
	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:				
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

3.1	Знать:		
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		
3.2	Уметь:		
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;		
	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	Компетен- ции	Литература	Примечание
	Раздел 1.					
1.1	Подготовительный этап: Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка /Ср/	8	2			
	Раздел 2.					
2.1	Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности /Ср/	8	25	1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 3.					
3.1	Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности /Ср/	8	45	ПК-5.10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	

	Раздел 4.					
4.1	Оценка проектного решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие требованиям технического задания на разработку эскизного проекта объекта профессиональной деятельности /Ср/	8	99	ПК-1.4 ПК- 5.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 5.					
5.1	Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы /Ср/	8	45	ПК-4.16 ПК -5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
	Раздел 6.					
6.1	/Зачёт/	8	0	1.3 ПК-1.2	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.	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
	6.1. Рекомендуемая литература					
		6.1.1. Основная литература				
Авторы, составители Заглавие Издательство, год К				Колич-во		
Л1.1	Свиридов Л.Т., Третьяков А.И.	Основы научных исследований: Учебник	Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016, электронный ресурс	1		
Л1.2	Боронина Л.Н., Сенук З.В.	Основы управления проектами: учебное пособие	Екатеринбур: Уральский федеральный университет, 2016, электронный ресурс	1		
Л1.3	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		

Л1.4	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: учебнометодическое 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. Перечен	 	и "Интернет"			
Э1		енная библиотека https://www.rsl.ru/	-F			
Э2						
Э3						
	1	6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Пакет прикладных про	ограмм Microsoft Office				
		6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	1 Электронный фонд пр	равовой и нормативно-технической документации "Техэкспе	рт" http://docs.cntd.ru/			
	6.3.2.2 Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/					
6.3.2.3 Информационно-правовой портал "Гарант" http://www.garant.ru/						
	6.3.2.4 Справочно-правовая система "Консультант плюс" http://www.consultant.ru					

## 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	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

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

	нового строительства и	соответствующего стадии
	реконструкции	эскизного проектирования,
	электроэнергетических	для объекта
	систем и сетей,	профессиональной
	подстанций	деятельности
	электрических сетей,	
	систем	
	электроснабжения	
	объектов капитального	
	строительства	
ПК-5. Способен	ПК-5.4. Проводит	РМ.1.6. Описывает
разрабатывать и	схематизацию и	разработанные на стадии
подготавливать к	разрабатывает схемы,	эскизного проектирования
выпуску проектную	классифицирующие и	схемы объекта
документацию,	поясняющие создание	профессиональной
создавать	и применение объектов	деятельности
информационную	электроэнергетических	
модель	систем и сетей,	
электроэнергетических	подстанций	
систем и сетей,	электрических сетей,	
подстанций	систем	
электрических сетей,	электроснабжения	
систем	объектов капитального	
электроснабжения	строительства,	
объектов капитального	содержание сферы	
строительства	профессиональной	
Строительства	деятельности	
	ПК-5.9. Оценивает	РМ.1.7. Описывает
	ресурсы, необходимые	принцип действия объекта
		профессиональной
	для реализации	
	проекта по	деятельности,
	выбранному варианту	разработанного на стадии
	концепции	эскизного проекта
	электроэнергетических	РМ.1.8. Описывает на
	систем и сетей,	основании результатов
	подстанций	эскизного проектирования
	электрических сетей,	необходимые для
	систем	реализации объекта
	электроснабжения	профессиональной
	объектов капитального	деятельности ресурсы,
	строительства	элементы, устройства и
	ПК-5.10.	оборудование
	Разрабатывает	РМ.1.9. Описывает
	конструкторскую	результаты патентных
	документацию на	исследований
	различных стадиях	РМ.1.10. Описывает на
	проектирования,	основании результатов
1	= = =	
	включая подготовку	эскизного проектирования
	электронного и	условия и правила
	-	
	электронного и	условия и правила

проектной документации электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

РМ.1.11. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие потребительским показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта

РМ.1.12. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие техническим показателям назначения, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта

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

РМ.1.14. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям целевого использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта

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 РМ.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 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 РМ.1.18. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной деятельности на соответствие показателям электромагнитной совместимости, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта РМ.1.19. Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональной леятельности на соответствие конструктивным требованиям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта

			РМ.1.20. Оценивает
			используемые проектные
			решения для объекта
			1
			профессиональной
			деятельности на
			соответствие требованиям
			к сырью, материалам и
			комплектующим изделиям
			межотраслевого
			применения, заданным в
			техническом задании на
			разработку эскизного
			проекта
			РМ.1.21. Оценивает
			используемые проектные
			решения для объекта
			профессиональной
			деятельности на
			соответствие требованиям
			надежности, заданным в
			техническом задании на
			разработку эскизного
			проекта
			РМ.1.22. Оценивает
			используемые проектные
			решения для объекта
			профессиональной
			деятельности на
			соответствие
			эксплуатационным
			показателям, заданным в
			техническом задании на
			разработку эскизного
			проекта
ПК-4. Способен	ПК-4.16.	рд 2 Проходит	РМ.2.1. Составляет
		РД.2. Проходит	
проводить	Разрабатывает и	процедуру	ведомость комплекта
исследования в	представляет	публичной	проектно-конструкторской
области	презентационные	предзащиты	документации на объект
технологического	материалы по проекту	выпускной	профессиональной
маркетинга в	на объект	квалификационной	деятельности
отношении объектов	профессиональной	работы	
профессиональной	деятельности, по		
деятельности	результатам		
THE C. C. C.	выполнения работ		DV ( 2 2 . C
ПК-5. Способен	ПК-5.2. Определяет		РМ.2.2. Составляет
разрабатывать и	порядок и правила		описание пояснительной
подготавливать к	прохождения		записки к выпускной
выпуску проектную	экспертизы проектной		квалификационной работе
документацию,	документации,		РМ.2.3. Представляет
создавать	внесения изменений в		электронную презентацию
информационную	текстовую и		и доклад о результатах
модель	графическую части		выполнения выпускной
		<del></del>	

электроэнергетических	проектной	квалификационной работы
систем и сетей,	документации на вновь	на открытой части
подстанций	вводимые и	заседания кафедры
электрических сетей,	реконструируемые	
систем	электроэнергетические	
электроснабжения	системы и сети,	
объектов капитального	подстанции	
строительства	электрических сетей,	
	системы	
	электроснабжения	
	объектов капитального	
	строительства после	
	прохождения	
	нормконтроля и	
	экспертизы проектной	
	документации	

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

	профессиональной	
	деятельности, с	
	аналогами и	
	заменителями	
	РМ.1.5. Обосновывает	ОМ.1.5. Задание 5.
	выбор используемого	Обоснование выбора
	технического решения,	технического решения.
	соответствующего	
	стадии эскизного	
	проектирования, для	
	объекта	
	профессиональной	
	деятельности	

2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности.

•	2. Описание проектного решения для объекта профессиональной деятельности.		
Раздел	Результаты с	своения разделов дисц	иплины
дисциплины	Дидактические единицы	Триггер индикатора	Оценочные
	разделов дисциплины	достижения	мероприятия текущего
		компетенции	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	РМ.1.6. Описывает разработанные на стадии эскизного проектирования схемы объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности.
	технических объектов. Схемы технических объектов. Элементы, устройства и оборудование технических объектов.	РМ.1.7. Описывает принцип действия объекта профессиональной деятельности, разработанного на стадии эскизного проекта	ОМ.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.
		РМ.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.
	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.	РМ.1.9. Описывает результаты патентных исследований	ОМ.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.	РМ.1.10. Описывает на основании результатов эскизного проектирования условия и правила эксплуатации объекта	ОМ.2.5. Задание 10. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.

	профессиональной	
	деятельности	

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

деятельности. Раздел	Результаты с	освоения разделов дисц	иплины
дисциплины	Дидактические единицы	Триггер индикатора	Оценочные
, ,	разделов дисциплины	достижения	мероприятия текущего
	ризденов днеднийния	компетенции	контроля
3. Оценка проектного	ДЕ.3.1. Техническое задание.	РМ.1.11. Оценивает	ОМ.3.1. Задание 11.
решения для объекта	Эскизный проект. Рабочая	используемые проектные	Соответствие
профессиональной	конструкторская документация.	решения для объекта	потребительским
деятельности на	ЕСКД. Построение, содержание и	профессиональной	показателям назначения.
соответствие	изложение технического задания.	деятельности на	1101,000 1000 1100 1100 1100 1100 1100
требованиям	Требования назначения.	соответствие	
технического задания	Технические требования.	потребительским	
на разработку	Требования к видам обеспечения.	показателям назначения,	
эскизного проекта	Специальные и иные требования.	заданным в техническом	
объекта	Виды прототипов. Промышленные	задании на разработку	
профессиональной	прототипы. Процесс создания	эскизного проекта	
деятельности	прототипа. Быстрое	РМ.1.12. Оценивает	ОМ.3.2. Задание 12.
	прототипирование.	используемые проектные	Соответствие техническим
	Проектирование архитектуры.	решения для объекта	показателям назначения.
	Проектный макет. Рабочий макет.	профессиональной	
	Модель. Объект моделирования. Аспект молелирования.	деятельности на	
	Аспект моделирования. Математическая модель.	соответствие	
	Информационная модель.	техническим показателям назначения,	
	компьютерная модель	заданным в техническом	
	(электронная модель). Проверка	задании на разработку	
	адекватности компьютерной	эскизного проекта	
	модели. Контроль результатов	РМ.1.13. Оценивает	ОМ.3.3. Задание 13
	компьютерного моделирования.	используемые проектные	Соответствие показателям
		решения для объекта	автономного или
		профессиональной	встроенного использования.
		деятельности на	
		соответствие	
		показателям автономного	
		или встроенного	
		использования, заданным	
		в техническом задании на	
		разработку эскизного	
		проекта РМ.1.14. Оценивает	ОМ.3.4. Задание 14
		используемые проектные	Соответствие показателям
		решения для объекта	целевого использования.
		профессиональной	
		деятельности на	
		соответствие	
		показателям целевого	
		использования, заданным	
		в техническом задании на	
		разработку эскизного	
		проекта	
		РМ.1.15. Оценивает	ОМ.3.5. Задание 15
		используемые проектные	Соответствие показателям
		решения для объекта	качества функционирования
		профессиональной	для статических режимов
		деятельности на	работы.
		соответствие	F

T	
показателям качества	
функционирования для	
статических режимов	
работы, заданным в	
техническом задании на	
разработку эскизного	
проекта	OM 2 ( 2 1(
РМ.1.16. Оценивает	ОМ.3.6. Задание 16.
используемые проектные	Соответствие показателям
решения для объекта	качества функционирования
профессиональной	для динамических режимов
деятельности на	работы.
соответствие	
показателям качества	
функционирования для	
динамических режимов	
работы, заданным в	
техническом задании на	
разработку эскизного	
проекта	OM 2.7 2 15
РМ.1.17. Оценивает	ОМ.3.7. Задание 17.
используемые проектные	Соответствие показателям
решения для объекта	качества функционирования
профессиональной	для линейных и нелинейных
деятельности на	режимов работы.
соответствие	
показателям качества	
функционирования для линейных	
режимов работы,	
заданным в техническом	
задании на разработку	
эскизного проекта РМ.1.18. Оценивает	ОМ.3.8. Задание 18.
1	_ ~
используемые проектные решения для объекта	Соответствие показателям электромагнитной
профессиональной	совместимости.
деятельности на	совместимости.
1 ' '	
соответствие показателям	
электромагнитной	
совместимости,	
заданным в техническом	
заданным в техническом задании на разработку	
эскизного проекта	
РМ.1.19. Оценивает	ОМ.3.9. Задание 19.
используемые проектные	Соответствие
решения для объекта	конструктивным
профессиональной	требованиям.
деятельности на	треоованиям.
соответствие	
конструктивным	
требованиям, заданным в	
техническом задании на	
разработку эскизного	
проекта	
РМ.1.20. Оценивает	ОМ.3.10. Задание 20.
используемые проектные	Соответствие требованиям к
решения для объекта	сырью, материалам и
профессиональной	комплектующим изделиям
деятельности на	межотраслевого изделиям
соответствие	применения.
	1 110 1111 110 1111 1/1.
требованиям к сырью,	1

T		1
	материалам и	
	комплектующим	
	изделиям	
	межотраслевого	
	применения, заданным в	
	техническом задании на	
	разработку эскизного	
	проекта	
	РМ.1.21. Оценивает	ОМ.3.11. Задание 21.
	используемые проектные	Соответствие требованиям
	решения для объекта	надежности.
	профессиональной	
	деятельности на	
	соответствие	
	требованиям	
	надежности, заданным в	
	техническом задании на	
	разработку эскизного	
	проекта	
	РМ.1.22. Оценивает	ОМ.3.12. Задание 22.
	используемые проектные	Соответствие
	решения для объекта	эксплуатационным
	профессиональной	показателям.
	деятельности на	
	соответствие	
	эксплуатационным	
	показателям, заданным в	
	техническом задании на	
	разработку эскизного	
	1 1 1	1

4. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификационной работы.

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

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**.

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

	Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине							
<u>No</u>	Учебная	Объем	Контрольные вопросы и	Содержание	Оценочные			
недели	работа	работы	задания	(план) работы	мероприятия			
		, час.						
No	Учебная	Объем	Контрольные вопросы и	Содержание	Оценочные			
			денежной единицы»? Чем она вы- звана с точки зрения рядового гражданина, с точки зрения инвестора? 8. Что такое дисконтирование, коэффициент дисконтирования? Зачем применяются при оценке инвестиций? 9. Что такое норма доходности (ставка дисконта)? Какова логика ее определения методом суммирования? 10. В каких случаях при разработке инвестиционных проектов используется методика		ОМ.1.3. Задание 3. Сравнение технических показателей.			

сравнительной экономической	ОМ.1.4. Задание 4.
эффективности?	Сравнение
11. Какие факторы влияют на	стоимостных
величину нормы доходности	показателей.
инвестиционного проекта?	
12. Почему при расчете	
эффективности	
инвестиционных проектов,	
предполагаемых к реализации,	
предприятие может	
использовать	
различные нормы доходности?	
13. По каким причинам	
эффективный проект может	
быть неэффективным для	
одного из участников?	
14. При каких условиях	ОМ.1.5. Задание 5.
реализации инвестиционного	Обоснование выбора
проекта чистый доход равен	технического
величине чистой прибыли?	решения.
15. Почему внедрение	
инвестиционного проекта с	
нулевым значением ЧДД	
экономически целесообразно?	
16. Рассчитайте значение	
коэффициента дисконтирования	
= = =	
для 5-го	
года проекта при доходности	
15%.	
17. Почему при расчетах	
экономической эффективности	
инвестиционных проектов	
операционные затраты	
целесообразно показывать не	
одной строкой, а как минимум	
разбивать на переменные и	
постоянные?	
18. Эффективен ли проект, у	
которого норма доходности	
(дисконта) больше внутренней	
нормы доходности? Обоснуйте	
свою точку зрения.	
19. Приведите недостатки,	
присущие показателю «чистый	
дисконтированный доход».	
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.	
21. В чем преимущество	
Методики сравнительной	
эффективности	
при оценке альтернативных	
технических решений по	
сравнению с полным расчетом	

по Методике оценки эффективности инвестиционных проектов? 22. Какие показатели обязательно рассчитываются при оценке сравнительной эффективности? 23. Какие показатели должны быть использованы в качестве критерия принятия решений по выбору наиболее целесообразного варианта из нескольких альтернативных? 24. Есть ли необходимость включать в расчет все виды затрат при определении себестоимости сравниваемых вариантов? Чем это объясняется? 25. Каков смысл показателя «приведенные затраты»? 26. Какие именно затраты рассматриваются при принятии решения о составе затрат, учитываемых при расчете себестоимости? 27. Какие именно затраты рассматриваются при принятии решения о составе затрат, учитываемых при расчете капитальных вложений? 28. Какие ориентиры принимаются во внимание при определении нормативного срока окупаемости? 29. Каков смысл показателя «критический объем деятельности» при расчетах сравнительной эффективности? 30. По каким основным факторам следует обеспечивать сопоставимость сравниваемых вариантов? 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)? 32. В каких случаях возникает необходимость дополнительно корректировать капитальные вложения? 33. Какими двумя способами можно учесть в расчетах разницу по срокам службы активов, предполагаемых для внедрения разными вариантами? 34. В каких случаях учет

		CD 45	фактора времени необходим? 35. В каких случаях капитальные вложения по базовому варианту могут быть приняты равными 0?		
35	2. Описание проектного решения для объекта профессиона льной деятельности	CP – 45	1. Определите понятие технического объекта. 2. Определите понятие технологии. 3 Определите понятие потребности 4. Определите понятие функции технического объекта. 5. Определите понятие технической функции. 6. Определите понятие функции. 6. Определите понятие функциональной структуры. 7. Определите понятие физического принципа действия. 8. Определите понятие технического решения. 9. Опишите основные параметры окружающей среды технических объектов. 10. Опишите основные показатели качества технических объектов. 11. Опишите основные законы и закономерности, которым подчиняются объекты профессиональной деятельности. 12. Опишите функциональные критерии развития технических объектов. 13. Опишите технологические критерии развития технических объектов. 14. Опишите экономические критерии развития технических объектов. 15. Опишите антропологические критерии развития технических объектов. 16. Опишите понятие конструктивной эволюции технических объектов. 17. Опишите понятие конструктивной эволюции технических объектов. 17. Опишите основные законы строения и развития технических объектов. 18. Опишите эстетические	Подготовка материалов по проектному решению для объекта профессиональной деятельности	ОМ.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности.  ОМ.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта профессиональной деятельности.  ОМ.2.3. Задание 8. Используемые ресурсы, элементы, устройства и оборудование.  ОМ.2.4. Задание 9. Результаты патентных исследований.  ОМ.2.5. Задание 10. Условия и правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.

требования к техническим	
объектам.	
19. Опишите типы и назначение	
схем технических объектов.	
20. Опишите понятия элемента,	
устройства и оборудования	
технических объектов.	
21. Опишите общие требования,	
предъявляемые к составу и	
содержанию конструкторской документации.	
22. Опишите требования,	
предъявляемые к графическим	
документам технического	
проекта.	
23. Опишите требования,	
предъявляемые к текстовым	
документам технического	
проекта.	
24. Опишите состав и	
назначение проектной	
конструкторской документации.	
25. Опишите виды патентных	
исследований. 26. Определите понятие объекта	
патентных исследований.	
27. Определите понятие	
конкурентоспособности.	
28. Определите понятие объекта	
интеллектуальной	
собственности.	
29. Определите понятие	
изобретения и полезные модели.	
30. Определите понятие	
промышленного образца.	
31. Определите понятие программы для ЭМВ, БД.	
32. Определите понятие	
инжиниринга.	
33. Что является результатами	
патентных исследований?	
34. Патентная документация.	
35. Система классификации	
изобретений в разных странах.	
36. Структура международного	
патентного классификатора. 37. Тематический (предметный)	
поиск.	
38. Именной поиск.	
39. Нумерационный поиск.	
40. Основные цели	
использования патентной и	
научно-технической	
информации на стадиях НИР и	
OKP.	
41. Основные факторы,	
влияющие на подбор	
источников информации. 42. Органы научно-технической	
информации.	
информации. 43. Опишите общий порядок	
патентных исследований.	
44. Опишите требования к	

			отчету о патентных		
			исследованиях.		
			45. Опишите назначение и		
			требования, предъявляемые к		
			эксплуатационным документам.		
			46. Опишите понятие		
			эксплуатации изделия.		
			47. Опишите понятие		
			информационного объекта.		
			48. Опишите назначение,		
			требования к содержанию и		
			оформлению руководства по		
			эксплуатации.		
			49. Опишите назначение,		
			требования к содержанию и		
			оформлению инструкции по		
			монтажу, пуску, регулированию		
			и обкатке.		
			50. Опишите назначение,		
			требования к содержанию и		
			оформлению паспорт на объект		
			профессиональной		
			деятельности.		
36-37	3. Оценка	CP – 99	1. Показатели назначения.	Подготовка	ОМ.3.1. Задание 11.
	проектного		2. Показатели	материалов по	Соответствие
	решения для		функционирования.	соответствию	потребительским
	объекта		3. Показатели автономного или	проектного решения	показателям
	профессиона		встроенного использования.	для объекта	назначения.
	льной		4. Показатели целевого	профессиональной	
	деятельности		использования.	деятельности	
	на		5. Требования	требованиям	0) ( 2 2 2 2 12
	соответствие		электромагнитной	технического задания	ОМ.3.2. Задание 12.
	требованиям		совместимости (для	на разработку	Соответствие
	технического		радиоэлектронных средств).	эскизного проекта	техническим
	задания на		6. Требования надежности.	объекта	показателям
	разработку		7. Конструктивные требования.	профессиональной	назначения.
	эскизного		8. Требования к патентной	деятельности	
	проекта		чистоте и патентоспособности.		
	объекта		9. Требования разработки		ОМ.3.3. Задание 13.
	профессиона		средств обеспечения испытаний		Соответствие
	льной		и моделирования.		показателям
	деятельности		10. Требования к методам		автономного или
			испытаний.		встроенного
			11. Технико-экономические		использования.
			требования.		
			12. Требования к сырью,		
			материалам и комплектующим		ОМ.3.4. Задание 14.
			изделиям межотраслевого		Соответствие
			применения.		показателям
			13. Опишите требования,		целевого
			предъявляемые к техническому		использования.
			заданию, согласно ГОСТ		
			15.016-2016. Система		
			разработки и постановки		OM 2.5. 2 1.5
			продукции на производство		ОМ.3.5. Задание 15.
			(СРПП). Техническое задание.		Соответствие
			Требования к содержанию и		показателям
			оформлению.		качества
			14. Дайте определение заказчика		функционирования
			научно-технической продукции.		для статических
			15. Дайте определение		режимов работы.

разработчика научно-технической продукции. 16. Дайте определение головного исполнителя научно-технического проекта. 17. Дайте определение и опишите виды технических изделий. 18. Опишите требования, предъявляемые к эскизному проекту, согласно ГОСТ 2.119-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эскизный проект. 19. Каковы основные принципы и содержание работ подготовки прототипов? 20. Опишите функции и проблемы прототипирования. 21. Как обеспечивается технологичность конструкции изделия? 22. Что является методологической основой создания систем автоматизации технологического проектирования? 23. Какова цель прототипирования? 24. Что включает процесс прототипирования? 25. Какие виды информации используются при построении прототипов? 26. Что позволяет наличие единого информационного пространства? 27. Что является базовой системой для построения прототипов? 28. Дайте определение понятию проектного макета. 29. Дайте определение понятию рабочего макета. 30. Дайте определение понятию модели. 31. Какие виды моделей бывают? 32. Что подразумевают под процессом моделирования? 33. Что представляют собой объекты моделирования для различных видов моделей? 34. Что подразумевают под понятием аспекта моделирования? 35. Чем характеризуются математические модели? 36. Чем характеризуются информационные модели? 37. Какие основные характеристики есть у компьютерных (электронных)

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.

			моделей? 38. Каким образом осуществляется проверка адекватности компьютерной модели? 39. Каким образам обеспечивается контроль результатов компьютерного моделирования?		
38	4. Прохождение процедуры публичной предзащиты выпускной квалификаци онной работы.	CP – 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 предзащиты выпускной квалификационной работы	ОМ.4.1. Задание 23. Ведомость комплекта проектно-конструкто рской документации ОМ.4.2. Задание 24. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационной работе ОМ.4.3. Электронная презентация к предзащите 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 в 7 семестре 4 курса.

До проведения промежуточной аттестации обучающийся представляет руководителю выпускной квалификационной работы в срок до 17 мая 8 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=3231.

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

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

#### Шкала оценивания

$N_{\underline{0}}$	Оценочные	Шкала оценивания	Общее	Максимальное	Минимальное
$\Pi/\Pi$	мероприятия		количество	количество	количество
			мероприятий	баллов	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	Оценочные	Процедура оценивания	Учебно-методическое
	индикатора	мероприятия		сопровождение.
	достижения	1 1		Оценочные материалы
	компетенции			размещены в
	компетенции			электронно-образовател
				ьной среде СурГУ на
			43.75	сайте moodle.surgu.ru
PM.1.1.	Описывает	ОМ.1.1. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	вариант	1. Описание	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	технического	варианта	оценочными материалами без	<u>04043</u>
	решения,	технического	ошибок в содержании и	
	предложенного в	решения.	оформлении – 1 балл.	
	эскизном		2) Задание не выполнено или	
	проекте объекта		содержит ошибки содержания	
	профессиональн		и/или оформления,	
	ой деятельности		приводящие к неверным	
			результатам – 0 баллов.	
PM.1.2.	Определяет	ОМ.1.2. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	аналоги и	2. Описание	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	заменители для	аналогов и	оценочными материалами без	<u>04044</u>
	варианта	заменителей.	ошибок в содержании и	
	технического		оформлении – 1 балл.	
	решения,		2) Задание не выполнено или	
	предложенного в		содержит ошибки содержания	
	эскизном		и/или оформления,	
	проекте объекта		приводящие к неверным	
	профессиональн		результатам – 0 баллов.	
	ой деятельности			

PM.1.3.	Сравнивает	ОМ.1.3. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
1 101.1.3.	сравнивает технические	3. Сравнение	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	показатели	технических	оценочными материалами без	04045
	аналогов и	показателей.	ошибок в содержании и	
	заменителей с		оформлении – 1 балл.	
	вариантом		2) Задание не выполнено или	
	технического решения,		содержит ошибки содержания и/или оформления,	
	предложенным в		приводящие к неверным	
	эскизном		результатам $-0$ баллов.	
	проекте объекта			
	профессиональн			
PM.1.4.	ой деятельности Сравнивает	ОМ.1.4. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
F 1V1.1.4.	стоимость	4. Сравнение	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	реализации	стоимостных	оценочными материалами без	04046
	варианта	показателей.	ошибок в содержании и	
	технического		оформлении – 1 балл.	
	решения,		2) Задание не выполнено или	
	предложенного в эскизном		содержит ошибки содержания и/или оформления,	
	проекте объекта		приводящие к неверным	
	профессиональн		результатам – 0 баллов.	
	ой деятельности,			
	с аналогами и			
D) ( 1 7	заменителями	OM 1.5. 2	1) 2	1
PM.1.5.	Обосновывает выбор	ОМ.1.5. Задание 5. Обоснование	1) Задание выполнено в полном соответствии с	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1
	используемого	выбора	оценочными материалами без	04047
	технического	технического	ошибок в содержании и	<u>01017</u>
	решения,	решения.	оформлении – 1 балл.	
	соответствующе		2) Задание не выполнено или	
	го стадии		содержит ошибки содержания	
	эскизного		и/или оформления, приводящие к неверным	
	проектирования, для объекта		приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
	профессиональн		pesymptatam o campion.	
	ой деятельности			
PM.1.6.	Описывает	ОМ.2.1. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	разработанные	6. Описание схем	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	на стадии	объекта	оценочными материалами без ошибок в содержании и	04048
	эскизного проектирования	профессиональн ой деятельности.	ошиоок в содержании и оформлении – 1 балл.	
	схемы объекта	оп деятельности.	2) Задание не выполнено или	
	профессиональн		содержит ошибки содержания	
	ой деятельности		и/или оформления,	
			приводящие к неверным	
PM.1.7.	Описывает	ОМ.2.2. Задание	результатам – 0 баллов. 1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
1 141.1./.	принцип	7. Описание	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	действия	принципа	оценочными материалами без	04049
	объекта	действия объекта	ошибок в содержании и	
	профессиональн	профессиональн	оформлении – 1 балл.	
	ой деятельности,	ой деятельности.	2) Задание не выполнено или	
	разработанного на стадии		содержит ошибки содержания и/или оформления,	
	эскизного		приводящие к неверным	
	проекта		результатам – 0 баллов.	
PM.1.8.	Описывает на	ОМ.2.3. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	основании	8. Используемые	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	результатов	ресурсы,	оценочными материалами без	<u>04050</u>
	ЭСКИЗНОГО	элементы, устройства и	ошибок в содержании и оформлении – 1 балл.	
	проектирования необходимые	оборудование.	оформлении – 1 оалл. 2) Задание не выполнено или	
	для реализации	- ospjasamie.	содержит ошибки содержания	
	объекта		и/или оформления,	
	профессиональн		приводящие к неверным	
	ой деятельности		результатам $-0$ баллов.	

	ресурсы,			
	элементы,			
	устройства и			
	оборудование			
PM.1.9.	Описывает	ОМ.2.4. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	результаты	9. Результаты	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	патентных	патентных	оценочными материалами без	04051
	исследований	исследований.	ошибок в содержании и	<u>0 1031</u>
	исследовании	исследовании.	оформлении – 1 балл.	
			2) Задание не выполнено или	
			содержит ошибки содержания	
			и/или оформления,	
			приводящие к неверным	
			результатам – 0 баллов.	
PM.1.1	Описывает на	ОМ.2.5. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
0.	основании	10. Условия и	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	результатов	правила	оценочными материалами без	<u>04052</u>
	эскизного	эксплуатации	ошибок в содержании и	
	проектирования	объекта	оформлении – 1 балл.	
	условия и	профессиональн	2) Задание не выполнено или	
	правила	ой деятельности.	содержит ошибки содержания	
	эксплуатации	оп деятельности.	и/или оформления,	
	объекта		приводящие к неверным	
			приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
	профессиональн		результатам – о баллов.	
DM 1 1	ой деятельности	OM 2.1 2	1) 2	Later on //www.s. 31 /
PM.1.1	Оценивает	ОМ.3.1. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
1.	используемые	11. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	проектные	потребительским	оценочными материалами без	<u>04053</u>
	решения для	показателям	ошибок в содержании и	
	объекта	назначения.	оформлении – 1 балл.	
	профессиональн		2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности		содержит ошибки содержания	
	на соответствие		и/или оформления,	
	потребительски		приводящие к неверным	
	м показателям		результатам – 0 баллов.	
	назначения,		F7	
	заданным в			
	техническом			
	задании на			
	разработку			
	эскизного			
D) ( 1 1	проекта	0)(22 0	1) 2	1 // 11
PM.1.1	Оценивает	ОМ.3.2. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
2.	используемые	12. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	проектные	техническим	оценочными материалами без	<u>04054</u>
	решения для	показателям	ошибок в содержании и	
	объекта	назначения.	оформлении – 1 балл.	
	профессиональн		2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности		содержит ошибки содержания	
	на соответствие		и/или оформления,	
	техническим		приводящие к неверным	
	показателям		результатам – 0 баллов.	
	назначения,			
	заданным в			
	техническом			
	задании на			
	разработку			
	эскизного			
DM 1 1	проекта	OM 2 2 2	1) 20 marries no marries	https://maadl /-
PM.1.1	Оценивает	ОМ.3.3. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
3.	используемые	13. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	проектные	показателям	оценочными материалами без	<u>04055</u>
	решения для	автономного или	ошибок в содержании и	
	объекта	встроенного	оформлении – 1 балл.	
	профессиональн	использования.	2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности		содержит ошибки содержания	
	на соответствие		и/или оформления,	
	показателям		приводящие к неверным	
-			-	

			-	
	автономного или встроенного использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного		результатам – 0 баллов.	
PM.1.14	проекта Оценивает используемые	ОМ.3.4. Задание 14. Соответствие	1) Задание выполнено в полном соответствии с	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1
	проектные решения для объекта профессиональн ой деятельности на соответствие показателям целевого использования, заданным в техническом задании на разработку эскизного	показателям целевого использования.	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.	04056
DM 1 15	проекта	OM 2.5 2	1) 2	1.44
PM.1.15.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональн ой деятельности на соответствие показателям качества функционирован ия для статических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.5. Задание 15. Соответствие показателям качества функционирован ия 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.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=104057
PM.1.16.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональн ой деятельности на соответствие показателям качества функционирован ия для динамических режимов работы, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.6. Задание 16. Соответствие показателям качества функционирован ия 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.	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1 04058
PM.1.17.	Оценивает	ОМ.3.7. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	используемые	17. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1

	проектные	показателям	оценочными материалами без	<u>04059</u>
	решения для	качества	ошибок в содержании и	
	объекта	функционирован	оформлении – 1 балл.	
	профессиональн	ия для линейных	2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности	и нелинейных	содержит ошибки содержания	
	на соответствие	режимов работы.	и/или оформления,	
		режимов работы.		
	показателям		приводящие к неверным	
	качества		результатам – 0 баллов.	
	функционирован			
	ия для линейных			
	и нелинейных			
	режимов работы,			
	заданным в			
	техническом			
	задании на			
	разработку			
	эскизного			
	проекта			
PM.1.18.	Оценивает	ОМ.3.8. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	используемые	18. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	проектные	показателям	оценочными материалами без	<u>04060</u>
	решения для	электромагнитно	ошибок в содержании и	
	объекта	й совместимости.	оформлении – 1 балл.	
	профессиональн		2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности		содержит ошибки содержания	
			и/или оформления,	
	на соответствие			
	показателям		приводящие к неверным	
	электромагнитно		результатам $-0$ баллов.	
	й			
	совместимости,			
	заданным в			
	техническом			
	задании на			
	разработку			
	эскизного			
	проекта			
PM.1.19.	*	ОМ.3.9. Задание	1) 20 70 717 717 717 717 717 717 717 717 717	https://moodle.surgu.ru/m
1 W1.1.19.	Оценивает		1) Задание выполнено в	
	используемые	19. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	проектные	конструктивным	оценочными материалами без	<u>04061</u>
	решения для	требованиям.	ошибок в содержании и	
	объекта		оформлении – 1 балл.	
	профессиональн		2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности		содержит ошибки содержания	
	на соответствие		и/или оформления,	
	конструктивным		приводящие к неверным	
	требованиям,		результатам – 0 баллов.	
	заданным в			
	техническом			
	задании на			
	разработку			
	ЭСКИЗНОГО			
DM 1 20	проекта	OM 2 10 2	1) 2о долуго эхууг	https://maadle
PM.1.20.	Оценивает	ОМ.3.10. Задание	1) Задание выполнено в	https://moodle.surgu.ru/m
	используемые	20. Соответствие	полном соответствии с	od/assign/view.php?id=1
	проектные	требованиям к	оценочными материалами без	<u>04063</u>
	решения для	сырью,	ошибок в содержании и	
	объекта	материалам и	оформлении – 1 балл.	
	профессиональн	комплектующим	2) Задание не выполнено или	
	ой деятельности	изделиям	содержит ошибки содержания	
	на соответствие	межотраслевого	и/или оформления,	
	требованиям к	применения.	приводящие к неверным	
	сырью,	1	результатам – 0 баллов.	
	материалам и		r-sjinzianin o ombiob.	
	_			
	комплектующим			
	изделиям			
Î.	межотраслевого			
		•		
	применения, заданным в			

PM.1.21.	техническом задании на разработку эскизного проекта Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональн ой деятельности на соответствие требованиям надежности, заданным в техническом	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.	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1 04064
	задании на разработку эскизного проекта			
PM.1.22.	Оценивает используемые проектные решения для объекта профессиональн ой деятельности на соответствие эксплуатационн ым показателям, заданным в техническом задании на разработку эскизного проекта	ОМ.3.12. Задание 22. Соответствие эксплуатационн ым 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.	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1 04066
PM.2.1.	Составляет ведомость комплекта проектно-констр укторской документации на объект профессиональн ой деятельности	ОМ.4.1. Задание 23. Ведомость комплекта проектно-констр укторской 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.	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1 04069
PM.2.2.	Составляет описание пояснительной записки к выпускной квалификационн ой работе	ОМ.4.2. Задание 24. Описание пояснительной записки к выпускной квалификационн ой 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.	https://moodle.surgu.ru/m od/assign/view.php?id=1 04070

## 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.

Семестр	Наименование разделов и	Срок выполнения	Проверяемые компетенции	Оценочные мероприятия	Условие допуска к
	содержание практики	условия допуска к промежуточной аттестации			промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
	1. Выбор оптимального			ОМ.1.1. Задание 1. Описание варианта технического решения.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
	технического решения для объекта профессиональной		УК-1/УК-1.1,	ОМ.1.2. Задание 2. Описание аналогов и заменителей.  ОМ.1.3. Задание 3. Сравнение	Выполнено с оценкой не менее 1 балл Выполнено с
	деятельности.	34 неделя	УК-1/УК-1.2, УК-1/УК-1.3, ПК-1/ПК-1.2, ПК-5/ПК-5.4	технических показателей.	оценкой не менее 1 балл
			11K-3/11K-3.4	ОМ.1.4. Задание 4. Сравнение стоимостных показателей.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				OM.1.5. Задание 5. Обоснование выбора технического решения.	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
	2. Описание проектного решения для объекта профессиональной			ОМ.2.1. Задание 6. Описание схем объекта профессиональной деятельности. ОМ.2.2. Задание 7. Описание принципа действия объекта	Выполнено с оценкой не менее 1 балл Выполнено с оценкой не
	деятельности	35 неделя	ПК-5/ПК-5.10	профессиональной деятельности. ОМ.2.3. Задание 8. Используемые ресурсы, элементы, устройства и оборудование.	менее 1 балл Выполнено с оценкой не менее 1 балл
				ОМ.2.4. Задание 9. Результаты патентных исследований.  ОМ.2.5. Задание 10. Условия и	Выполнено с оценкой не менее 1 балл Выполнено с
8	2 Ovovro			правила эксплуатации объекта профессиональной деятельности.	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.  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 динамических режимов работы.  ОМ.3.7. Задание 17. Соответствие показателям качества функционирования для динамических режимов работы.  ОМ.3.8. Задание 18. Соответствие показателям	Выполнено с суммарной оценкой не менее 6 баллов

			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	
4. Прохождение			показателям. ОМ.4.1. Задание 23. Ведомость	Выполнено с
процедуры публичной предзащиты	29 нолого	ПК-4/ПК-4.16,	комплекта проектно-конструкторской документации	оценкой не менее 1 балл
выпускной квалификационной работы.	38 неделя	ПК-5/ПК-5.2	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	Провер яемые компет енции	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприят ия	Процедура оценивания	Учебно-методическое сопровождение. Оценочные материалы размещены в электронно-образоват ельной среде СурГУ на сайте
					на сайте moodle.surgu.ru
1	УК-1,	PM.2.3.	OM.4.3.	Содержание электронной	https://moodle.surgu.ru
1	ПК-1,	Представляет	Электронная	презентации и доклада	/mod/assign/view.php?i

ПК-4,	электронную	презентация	соответствует	<u>d=104072</u>
ПК-5	презентацию и	к предзащите	требованиям,	
	доклад о результатах	выпускной	установленным	
	выполнения	квалификаци	техническим заданием на	
	выпускной	онной работы	выпускную	
	квалификационной		квалификационную	
	работы на открытой		работу – принимается	
	части заседания		решение «Рекомендован к	
	кафедры		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».	

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

Семестр	Форма промежуточной аттестации	Сроки проведения промежуточной	Выставляемая оценка	Этапы изучения дисциплины, учитываемые при промежуточной аттестации	Необходимые условия промежуточной
		аттестации			аттестации
1	2	3	4	5	6
8	Зачет	18 мая - 24 мая	Зачтено	1. Выбор оптимального технического решения для объекта профессиональной деятельности.	Допущен
				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. ОМ.4.3. Электронная	Допущен Рекомендован к
				презентация к предзащите	допуску на защиту

		выпускной	квалификационной	выпускной
		работы		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.