

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

Утверждаю:
Проректор по УМР

_____ Е. В. Коновалова

15 июня 2023г. Протокол УМС № 5

Институт Политехнический

Кафедра Радиоэлектроники и электроэнергетики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика, научно-исследовательская работа

Квалификация выпускника	<u>Магистр</u>
Направление подготовки	<u>11.04.02</u> <u>Инфокоммуникационные технологии и системы связи</u>
Направленность (профиль)	<u>Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети</u>
Форма обучения	<u>Очная</u>
Кафедра- разработчик	<u>Радиоэлектроники и электроэнергетики</u>
Выпускающая кафедра	<u>Радиоэлектроники и электроэнергетики</u>

Сургут, 2023

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017г, №958),
- 2) СТО-2.6.4-18, Система менеджмента качества СурГУ, «Порядок организации и проведения практики обучающихся».

Автор рабочей программы практики, к.ф.-м.н., доцент В.В. Рыжаков

Согласование рабочей программы практики

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики	07.03.2023	Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В.
Отдел комплектования	07.03.2023	И.И. Дмитриева

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики 7 марта 2023 г. протокол № 3

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Рыжаков В.В.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании УМС Политехнического института 27 марта 2023 года, протокол № 03/23

Председатель УМС Политехнического института Паук Е.Н.

Руководитель практики

Низамбиева А.С.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью производственной практики является получение профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

2.1. Закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;

2.2. Овладение учебными, специфическими, профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;

2.3. Овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;

2.4. Овладение основами профессии в операционной сфере: ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;

2.5. Ознакомление с инновационной деятельностью предприятий и учреждений (баз практики);

2.6. Изучение разных направлений профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, психофизической, технической, технологической и экономической.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс практики (по УП)	Б2.О.02.01(П)
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные при изучении курсов: Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, научно-исследовательская работа (2 семестр), Основы научных исследований в области технических наук, Моделирование инфокоммуникационных сетей, История и методология науки, Сетевые технологии, Лидерство и командная работа при разработке и реализации проектов, Самоорганизация и саморазвитие.
3.2	Логическая и содержательно-методическая связь с другими дисциплинами образовательной программы
	Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин Производственная практика, проектно-технологическая практика, Производственная практика, преддипломная практика.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Семестр/курс	Место проведения, объект
2/1	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики СурГУ и другие профильные организации

3/2	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики СурГУ и другие профильные организации
-----	--

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Стационарная, выездная.

6. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

- путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	РД.1. Разрабатывает концепцию объекта профессиональной деятельности решения исследовательской проблемы РД.2. Разрабатывает техническое задание на разработку технического предложения на объект профессиональной деятельности
	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, в том числе ситуативные, временные) для	РД.3. Разрабатывает техническое предложение на объект профессиональной деятельности

совершенствования на основе самооценки	оптимального выполнения задач профессиональной деятельности	
	УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и выбранных критериев	
	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.1. Использует фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы для решения задач накопления, передачи и обработки информации	РД.4. Проводит апробацию результатов проектирования объекта профессиональной деятельности на стадии технического предложения
	ОПК-1.2. Проводит маркетинг-научные исследования для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций	РД.1. Разрабатывает концепцию объекта профессиональной деятельности решения исследовательской проблемы
	ОПК-1.3. Разрабатывает техническое предложение и эскизный проект при решении практических задач в области инфокоммуникаций	РД.3. Разрабатывает техническое предложение на объект профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-2.1. Использует принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки	РД.3. Разрабатывает техническое предложение на объект профессиональной деятельности
	ОПК-2.4. Использует передовой отечественный и зарубежный опыт исследования современных	РД.1. Разрабатывает концепцию объекта профессиональной деятельности решения

	инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	исследовательской проблемы
Профессиональные		
ПК-1. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи	ПК-1.1. Анализирует основные факторы, формирующие динамику потребительского спроса на услуги связи	РД.1. Разрабатывает концепцию объекта профессиональной деятельности решения исследовательской проблемы
	ПК-1.2. Анализирует перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи	
	ПК-1.3. Проводит маркетинговые исследования рынка услуг связи	
ПК-2. Способен вырабатывать и внедрять решения по оптимизации сети связи	ПК-2.1. Планирует развитие сети с учетом потребительского спроса	РД.3. Разрабатывает техническое предложение на объект профессиональной деятельности
	ПК-2.2. Планирует развитие сети с учетом внедрения новых технологий связи	

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> - используемые в области профессиональной деятельности теоретические методы; - требования к потребительским и техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности; - требования к объекту профессиональной деятельности, соответствующие стадии разработки технического предложения; - информационно-коммуникационные компетенции, необходимые для проектирования объектов профессиональной деятельности; - требования к структуре и содержанию пояснительной записки к техническому предложению на объект профессиональной деятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить патентный поиск в отношении объекта профессиональной деятельности; - определять группы потребительских и технических характеристик объектов профессиональной деятельности; - формулировать цели и задачи исследования объектов профессиональной деятельности; - формулировать этапы разработки технического предложения на объект профессиональной деятельности; - выполнять технико-экономическое обоснование конструктивно-функциональных структур объектов профессиональной деятельности; - осуществлять обоснованный выбор объекта профессиональной деятельности для стадий эскизного и технического проектирования; - составлять дорожную карту освоения информационно-коммуникационными компетенций, необходимых для проектирования объекта профессиональной деятельности.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками описания вариантов объектов профессиональной деятельности для решения научно-технической проблемы; - навыками согласования технических и потребительских характеристик объектов профессиональной деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определять решаемые задачи при разработке технического предложения на объект профессиональной деятельности; - навыками разработки конструктивно-функциональной структуры объекта профессиональной деятельности; - навыками составления персональной карты уровня владения информационно-коммуникационными компетенциями, необходимыми для проектирования объекта профессиональной деятельности; - навыками разработки прототипа объекта профессиональной деятельности; - навыками представления доклада на научном мероприятии по результатам проектирования объекта профессиональной деятельности.
--	--

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики 432 часов, 12 зачетных единиц, продолжительность 36 недель.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и содержание практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции/Индикаторы (<i>ицифр</i>)	Формы текущего контроля
			Практики	Самостоятельная работа		
1	Подготовительный этап: Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.		2	4		Журнал по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР
2	Разработка концепции объекта профессиональной деятельности для решения исследовательской проблемы	2	20	120	УК-1/УК-1.1, ОПК-1/ОПК-1.2, ОПК-2/ОПК-2.4, ПК-1/ПК1.1, ПК-1/ПК-1.2, ПК-1/ПК-1.3.	Отчет по практике в форме пояснительной записки
3	Разработка технического задания на разработку технического предложения на объект профессиональной деятельности	2	10	60	УК-1/УК-1.2, УК-1/УК-1.3, УК-1/УК-1.4.	Отчет по практике в форме пояснительной записки

4	Разработка технического предложения на объект профессиональной деятельности	3	14	150	УК-3/УК-3.3, УК-6/УК-6.1, УК-6/УК-6.2, УК-6/УК-6.3. ОПК-1/ОПК-1.3, ОПК-2/ОПК-2.1, ПК-2/ПК-2.1, ПК-2/ПК-2.2.	Отчет по практике в форме пояснительной записки
5	Апробация результатов проектирования объекта профессиональной деятельности на стадии технического предложения	3	2	50	УК-4/УК-4.4, ОПК-1/ОПК-1.1.	Отчет по практике в форме пояснительной записки
Итого за семестр			48	384		

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Составление и защита отчета, Форма аттестации – Зачет, Время проведения аттестации – 2 семестр, июнь; 3 семестр, декабрь.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Представлен в Приложении 1.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1. Рекомендуемая литература

11.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Свиридов, Л.Т.	Основы научных исследований : Учебник	Воронеж : ФГБОУ ВПО ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 362 с.	http://new.znanium.com/go.php?id=858448
2	Космин В.В.	Основы научных исследований (Общий курс) : Учебное пособие : ВО - Магистратура	Московский физико-технический институт (государственный университет) 4, перераб. и доп. –	http://new.znanium.com/go.php?id=910383

			Москва : Издательский Центр РИОР, 2018. – 238 с.	
3	Кукушкина В.В.	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : Учебное пособие	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. – 264 с.	http://new.znanium.com/go.php?id=982657
4	Боронина Л. Н., Сенук З.В.	Основы управления проектами [Электронный ресурс] : Учебное пособие	Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 136 с.	http://www.iprbookshop.ru/65961.html
5	Исаев Александр Петрович	Методология проектной деятельности инженера-конструктора : Учебное пособие	Электрон. дан. Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 211 с.	https://www.urait.ru/bcode/438973

11.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Цинделиани И.А.	О системе финансового права: современное состояние научных исследований : ВО – Магистратура	Москва : Российская Академия Правосудия, 2011. – 158 с.	http://new.znanium.com/go.php?id=518273
2	Плахотникова Е.В., Протасьев В.Б., Ямников А.С.	Организация и методология научных исследований в машиностроении [Электронный ресурс] : Учебник	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 316 с.	http://www.iprbookshop.ru/86612.html
3	Клаверов В. Б.	Управление проектами. Кейс практического обучения [Электронный ресурс] : Учебное пособие	Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 142 с.	http://www.iprbookshop.ru/69295.html
4	Осика Л.К.	Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление : практическое пособие	Москва : МЭИ, 2019.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012574.html

11.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Булатова Е.А.	Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки	Нижний Новгород : Нижегородский государственный	http://www.iprbookshop.ru/54955.html

		[Электронный ресурс] Методические указания	: архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 32 с	
2	Карасев А.П.	Маркетинговые исследования и ситуационный анализ : Учебник и практикум / Карасев А. П.2-е изд., пер. и доп Электрон. дан.	Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 315.	https://www.urait.ru/bcode/433126
3	Т. Н. Батова и др.	Экономика предприятия и маркетинг. Практикум [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. – 76 с.	http://www.iprbookshop.ru/68727.html

11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.	https://www.rsl.ru/ - Российская государственная библиотека.
2.	https://cyberleninka.ru/ – Научная электронная библиотека.
3.	https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека.

11.3. Перечень информационных технологий

11.3.1. Перечень программного обеспечения

1.	Microsoft Word
----	----------------

11.3.2. Перечень информационных справочных систем

1.	http://docs.cntd.ru/ - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Техэксперт».
2.	https://www.gost.ru/ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
3.	http://www.garant.ru/ - Информационно-правовой портал «Гарант».
4.	http://www.consultant.ru/ – Справочно-правовая система «Консультант плюс».

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы обучающихся при прохождении практики.

Компьютер.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

12.1. Прохождение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе ОПОП ВО, адаптированных при необходимости для обучения указанных лиц.

12.2. Виды деятельности обязательные для выполнения практики корректируются с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

12.3. 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 ПРАКТИКЕ

Приложение 1 к Рабочей программе практики

Производственная практика, научно-исследовательская работа

Квалификация выпускника	магистр
Направление подготовки	11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК.1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	РД.1. Разрабатывает концепцию объекта профессиональной деятельности решения исследовательской проблемы	РМ.1.1. Определяет теоретическую рамку решения научно-технической проблемы
ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-2.4. Использует передовой отечественный и зарубежный опыт исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих		РМ.1.2. Проводит патентный поиск по тематике исследовательской проблемы
			РМ.1.3. Составляет описание вариантов объектов профессиональной деятельности, используемых для решения научно-технической проблемы, на основе анализа отечественных и зарубежных источников информации
ПК-1. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи	ПК-1.3. Проводит маркетинговые исследования рынка услуг связи		РМ.1.4. Выявляет основные группы потребительских и технических характеристик объектов профессиональной деятельности
	ПК-1.1. Анализирует основные факторы, формирующие динамику потребительского спроса на услуги связи		РМ.1.5. Определяет требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной

			деятельности
ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК-1.2. Проводит маркетинг-научные исследования для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций		РМ.1.6. Определяет требования к техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности
ПК-1. Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи	ПК-1.2. Анализирует перспективы внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи		РМ.1.7. Согласует технические и потребительские характеристики объектов профессиональной деятельности
			РМ.1.8. Формулирует цели и задачи исследования объектов профессиональной деятельности
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК.1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	РД.2. Разрабатывает техническое задание на разработку технического предложения на объект профессиональной деятельности	РМ.2.1. Определяет решаемые задачи при разработке технического предложения на объект профессиональной деятельности
	УК.1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников		РМ.2.2. Определяет требования к объекту профессиональной деятельности, соответствующие стадии разработки технического предложения
	УК.1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения		РМ.2.3. Формулирует этапы разработки технического предложения на объект

	проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов		профессиональной деятельности
ПК-2. Способен вырабатывать и внедрять решения по оптимизации сети связи	ПК-2.2. Планирует развитие сети с учетом внедрения новых технологий связи	РД.3. Разрабатывает техническое предложение на объект профессиональной деятельности	РМ.3.1. Разрабатывает конструктивно-функциональную структуру объектов профессиональной деятельности
	ПК-2.1. Планирует развитие сети с учетом потребительского спроса		РМ.3.2. Выполняет технико-экономическое обоснование конструктивно-функциональных структур объектов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-2.1. Использует принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки		РМ.3.3. Осуществляет обоснованный выбор объекта профессиональной деятельности для стадий эскизного и технического проектирования
	УК.6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, в том числе ситуативные, временные) для оптимального выполнения задач профессиональной деятельности		РМ.3.4. Определяет информационно-коммуникационные компетенции, необходимые для проектирования объекта профессиональной деятельности
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК.6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной	РМ.3.5. Составляет персональную карту уровня владения информационно-коммуникационными компетенциями,	

	<p>профессиональной деятельности на основе самооценки и выбранных критериев</p> <p>УК.6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>		<p>необходимыми для проектирования объекта профессиональной деятельности</p> <p>РМ.3.6. Составляет дорожную карту освоения информационно-коммуникационными компетенциями, необходимыми для проектирования объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p>	<p>ОПК-1.3. Разрабатывает техническое предложение и эскизный проект при решении практических задач в области инфокоммуникаций</p>		<p>РМ.3.7. Разрабатывает прототип объекта профессиональной деятельности</p> <p>РМ.3.8. Разрабатывает пояснительную записку к техническому предложению на объект профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-1.1. Использует фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы для решения задач накопления, передачи и обработки информации</p>	<p>РД.4. Проводит апробацию результатов проектирования объекта профессиональной деятельности на стадии технического предложения</p>	<p>РМ.4.1. Подготавливает тезисы доклада на научном мероприятии по результатам проектирования объекта профессиональной деятельности</p>

Оценка результатов освоения практики осуществляется с применением следующих видов и форм оценочных мероприятий: Отчет по производственной практике в форме технического предложения на объект профессиональной деятельности.

1. Разработка концепции объекта профессиональной деятельности для решения исследовательской проблемы.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
1.1. Теоретическая рамка	ДЕ.1.1. Научная гипотеза. Методы исследования. Математические методы исследования.	РМ.1.1. Определяет теоретическую рамку решения научно-технической проблемы	ОМ.1.1. Задание 1. Теоретическая рамка научно-технической проблемы
1.2. Результаты интеллектуальной деятельности	ДЕ.1.2. Изобретения и полезные модели. Промышленные образцы. Программы для ЭМВ, БД.	РМ.1.2. Проводит патентный поиск по тематике исследовательской проблемы	ОМ.1.2. Задание 2. Патентный поиск по тематике исследовательской проблемы
1.3. Потребительские и технические характеристики объектов профессиональной деятельности	ДЕ.1.3. Требования назначения. Технические требования. Требования к видам обеспечения. Специальные и иные требования.	РМ.1.3. Составляет описание вариантов объектов профессиональной деятельности, используемых для решения научно-технической проблемы, на основе анализа отечественных и зарубежных источников информации	ОМ.1.3. Задание 3. Варианты объектов профессиональной деятельности
		РМ.1.4. Выявляет основные группы потребительских и технических характеристик объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.4. Задание 4. Потребительские и технические характеристики объектов профессиональной деятельности
		РМ.1.5. Определяет требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.5. Задание 5. Требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной деятельности
		РМ.1.6. Определяет требования к техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.6. Задание 6. Требования к техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности
		РМ.1.7. Согласует технические и потребительские характеристики объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.7. Задание 7. Критерии качества объектов профессиональной деятельности
		РМ.1.8. Формулирует цели и задачи исследования объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.8. Задание 8. Цели и задачи разработки технического предложения

2. Разработка технического задания на разработку технического предложения на объект профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
2.1. Правила оформления технического задания на техническое предложение	ДЕ.2.1. Техническое задание. Заказчик. Разработчик. Изделие. Объект строительства. Радиоэлектронные средства. Живучесть. Техническое предложение.	PM.2.1. Определяет решаемые задачи при разработке технического предложения на объект профессиональной деятельности	ОМ.2.1. Техническое задание на разработку технического предложения
		PM.2.2. Определяет требования к объекту профессиональной деятельности, соответствующие стадии разработки технического предложения	
		PM.2.3. Формулирует этапы разработки технического предложения на объект профессиональной деятельности	

3. Разработка технического предложения на объект профессиональной деятельности.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
3.1. Конструктивно-функциональная структура объекта профессиональной деятельности	ДЕ.3.1. Технический объект. Технология. Потребность или функция технического объекта. Техническая функция. Функциональная структура. Физический принцип действия. Техническое решение.	PM.3.1. Разрабатывает конструктивно-функциональную структуру объектов профессиональной деятельности	ОМ.3.1. Задание 9. Структура объектов профессиональной деятельности
3.2. Технико-экономическое проектирование	ДЕ.3.2. Информация о секторе рынка. Возможности действующего бизнеса предприятия. Источники сырья, материальные факторы развития бизнеса. Капитальные затраты, предполагаемые для достижения поставленной цели. Эксплуатационные затраты в ходе реализации проекта. Производственный план. Финансовая политика и финансовая составляющая проекта. Общая информация о будущем проекте.	PM.3.2. Выполняет технико-экономическое обоснование конструктивно-функциональных структур объектов профессиональной деятельности	ОМ.3.2. Задание 10. Технико-экономическое обоснование объектов профессиональной деятельности
		PM.3.3. Осуществляет обоснованный выбор объекта профессиональной деятельности для стадий эскизного и технического проектирования	ОМ.3.3. Задание 11. Выбор объекта профессиональной деятельности для дальнейшего проектирования
3.3. Проектно-конструкторские компетенции	ДЕ.3.3. Профессиональный стандарт. Компетенция. Индикатор компетенции. Цель вида профессиональной деятельности.	PM.3.4. Определяет информационно-коммуникационные компетенции, необходимые для проектирования объекта профессиональной деятельности	ОМ.3.4. Задание 12. Требования к компетенциям проектировщика
		PM.3.5. Составляет персональную карту уровня владения	ОМ.3.5. Задание 13. Оценка

	Группа занятий. Вид экономической деятельности. Обобщенная трудовая функция. Уровень квалификации. Образовательный результат.	информационно-коммуникационными компетенциями, необходимыми для проектирования объекта профессиональной деятельности	проектных компетенций
		PM.3.6. Составляет дорожную карту освоения информационно-коммуникационными компетенций, необходимых для проектирования объекта профессиональной деятельности	OM.3.6. Задание 14. Дорожная карта профессионального роста
3.4. Прототипирование объектов профессиональной деятельности	ДЕ.3.4. Виды прототипов. Промышленные прототипы. Процесс создания прототипа. Быстрое прототипирование. Проектирование архитектуры.	PM.3.7. Разрабатывает прототип объекта профессиональной деятельности	OM.3.7. Задание 15. Прототип объекта профессиональной деятельности
		PM.3.8. Разрабатывает пояснительную записку к техническому предложению на объект профессиональной деятельности	OM.3.8. Техническое предложение на объект профессиональной деятельности

4. Апробация результатов проектирования объекта профессиональной деятельности на стадии технического предложения.

Раздел дисциплины	Результаты освоения разделов дисциплины		
	Дидактические единицы разделов дисциплины	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия текущего контроля
4.1. Научные мероприятия	ДЕ.4.1. Актуальность. Новизна. Значимость. Научная конференция. Высшая аттестационная комиссия. Международные наукометрические системы.	PM.4.1. Подготавливает тезисы доклада на научном мероприятии по результатам проектирования объекта профессиональной деятельности	OM.4.1. Тезисы доклада на научном мероприятии
		PM.4.2. Представляет доклад на научном мероприятии по результатам проектирования объекта профессиональной деятельности	

Оценочные средства по дисциплине представлены контрольными заданиями соответствующих оценочных мероприятий, реализуемых в соответствующих формах. Оценочные средства размещены в электронной образовательной среде Сургутского государственного университета moodle.surgu.ru.

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

№ недели практики	Учебная работа	Объем работы, час.	Контрольные вопросы и задания	Содержание (план) работы	Оценочные мероприятия
23-24 (2 семестр)	1.1. Теоретическая рамка	Практ. – 4 СР – 20	1. Что представляют собой эмпирический и теоретический методы (уровни) 2. Что понимается под научной гипотезой?	Определение теоретических методов исследования.	OM.1.1. Задание 1. Теоретическая рамка научно-технической

			<p>3. Что представляют собой эмпирические гипотезы?</p> <p>4. Что представляют собой теоретически правдоподобные гипотезы?</p> <p>5. Что представляют собой математические гипотезы?</p> <p>6. В чем заключается метод наблюдения?</p> <p>7. Что представляет собой метод анализа?</p> <p>8. Что представляет собой метод синтеза?</p> <p>9. Что представляет собой метод индукции?</p> <p>10. Что представляет собой метод дедукции?</p> <p>11. Что представляет собой метод абстрагирования?</p> <p>12. Что представляет собой метод идеализации?</p> <p>13. Что представляет собой метод конкретизации?</p> <p>14. Что представляет собой метод моделирования?</p> <p>15. Что представляет собой метод формализации?</p>		проблемы
25-26 (2 семестр)	1.2. Результаты интеллектуальной деятельности	Практ. – 4 СР – 20	<p>1. Патентная документация.</p> <p>2. Система классификации изобретений в разных странах.</p> <p>3. Структура международного патентного классификатора.</p> <p>4. Тематический (предметный) поиск.</p> <p>5. Именной поиск.</p> <p>6. Нумерационный поиск.</p> <p>7. Основные цели использования патентной и научно-технической информации на стадиях НИР и ОКР.</p> <p>8. Основные факторы, влияющие на подбор источников информации.</p> <p>9. Органы научно-технической информации.</p>	Проведение патентного поиска.	ОМ.1.2. Задание 2. Патентный поиск по тематике исследовательской проблемы
27-28 (2 семестр)	1.3. Потребительские и технические характеристики объектов профессиональной деятельности	Практ. – 4 СР – 20	<p>1. Показатели назначения.</p> <p>2. Показатели функционирования.</p> <p>3. Показатели автономного или встроенного использования.</p> <p>4. Показатели целевого использования.</p>	Разработка вариантов построения объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.3. Задание 3. Варианты объектов профессиональной деятельности
29-30 (2 семестр)	характеристики объектов профессиональной деятельности	Практ. – 4 СР – 20	<p>5. Требования электромагнитной совместимости (для радиоэлектронных средств).</p> <p>6. Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям.</p> <p>7. Требования надежности.</p> <p>8. Требования эргономики, обитаемости и технической эстетики.</p> <p>9. Требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания и ремонта.</p>	Составление групп характеристик объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.4. Задание 4. Потребительские и технические характеристики объектов профессиональной деятельности
31-32 (2 семестр)		Практ. – 4 СР – 20	<p>10. Транспортирование.</p> <p>11. Требования безопасности.</p> <p>12. Требования стандартизации, унификации и каталогизации.</p> <p>13. Требования технологичности.</p> <p>14. Конструктивные требования.</p> <p>15. Требования к математическому обеспечению.</p> <p>16. Требования к программному обеспечению.</p>	Оценка потребительских требований к объектам профессиональной деятельности	ОМ.1.5. Задание 5. Требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной деятельности
33-34 (2 семестр)		Практ. – 4 СР – 20	<p>17. Требования к информационно-лингвистическому обеспечению.</p> <p>18. Требования к нормативно-техническому обеспечению.</p> <p>19. Требования к метрологическому обеспечению.</p>	Оценка технических требований к объектам профессиональной деятельности	ОМ.1.6. Задание 6. Требования к техническим

			20. Требования к диагностическому обеспечению. 21. Требования к патентной чистоте и патентоспособности. 22. Требования к виду и составу специального оборудования и оснастки. 23. Требования к специальному ремонтно-технологическому оборудованию.	деятельности	характеристикам объектов профессиональной деятельности
35-36 (2 семестр)		Практ. – 4 СР – 20	24. Требования разработки средств обеспечения испытаний и моделирования. 25. Требования к методам испытаний. 26. Вид экспортного исполнения изделия. 27. Техничко-экономические требования. 28. Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям межотраслевого применения.	Оценка ключевых характеристик объектов профессиональной деятельности, обеспечивающих заданные критерии качества	ОМ.1.7. Задание 7. Критерии качества объектов профессиональной деятельности
37 (2 семестр)		Практ. – 2 СР – 10	29. Требования к консервации, упаковке и маркировке. 30. Требования к учебно-тренировочным средствам.	Постановка целей и задач разработки технического предложения	ОМ.1.8. Задание 8. Цели и задачи разработки технического предложения
38-40 (2 семестр)	2.1. Правила оформления технического задания на техническое предложение	Практ. – 2 СР – 34	1. Опишите требования, предъявляемые к техническому заданию, согласно ГОСТ 15.016-2016. Система разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. 2. Дайте определение заказчика научно-технической продукции. 3. Дайте определение разработчика научно-технической продукции. 4. Дайте определение головного исполнителя научно-технического проекта. 5. Дайте определение и опишите виды технических изделий. 6. Дайте определение и опишите виды объектов строительства. 7. Дайте определение и опишите виды радиоэлектронных средств. 8. Дайте определение понятию живучести изделия. 9. Опишите требования, предъявляемые к техническому предложению, согласно ГОСТ 2.118-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Техническое предложение.	Разработка технического задания на разработку технического предложения	ОМ.2.1. Техническое задание на разработку технического предложения
1-2 (3 семестр)	3.1. Конструктивно-функциональная структура объекта профессиональной деятельности	Практ. – 2 СР – 22	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 функциональной структуры. 7. Определите понятие физического принципа действия. 8. Определите понятие технического решения.	Разработка структурных схем объектов профессиональной деятельности	ОМ.3.1. Задание 9. Структура объектов профессиональной деятельности
3-4 (3 семестр)	3.2. Техничко-экономическое проектирование	Практ. – 2 СР – 22	1. Дайте определение продукции, производства, отрасли. 2. Чем различаются основные и оборотные средства? 3. Назовите распространенные организационно-правовые формы предприятий. 4. Дайте определение инвестора, застройщика, технического заказчика,	Выполнение технико-экономического обоснования объектов профессиональной деятельности	ОМ.3.2. Задание 10. Техничко-экономическое обоснование объектов

			государственного заказчика. 5. Каковы основные этапы жизненного цикла серийной продукции? 6. Что такое управление проектом? 7. Чем отличается жизненный цикл от инвестиционного цикла? 8. Чем отличаются объекты от субъектов инвестиционной деятельности? 9. Дайте определение инвестиций. 10. Являются инвестиции в основной капитал финансовыми или нефинансовыми инвестициями? 11. Как вычислить коэффициент обновления основных средств? 12. Как можно оценить стоимость объекта на этапе формирования инвестиционного замысла? 13. Что такое параметрические методы оценки стоимости? 14. Что входит в состав инвестиционного предложения? 15. Укажите назначение и состав обоснования инвестиций. 16. Каково назначение технико-экономического обоснования? 17. Что входит в состав технико-экономического обоснования? 18. Какие варианты ТЭО вы знаете? Какова история применения данного термина? 19. Чем отличаются общая и сравнительная эффективность капитальных вложений? 20. Расскажите, как изменяется ценность капитала со временем. 21. Что такое модифицированная ставка дисконта? 22. Чем отличаются непрерывный и дискретный методы начисления процентов? 23. Что такое чистая приведенная стоимость? 24. Как определяется внутренняя норма доходности? 25. Как определяется срок окупаемости капитальных вложений? 26. Как сопоставить единовременные и текущие затраты? 27. Какие критерии учитываются при оптимизации проектных решений? 28. Какие ограничения учитываются при оптимизации проектных решений? 29. Как используются экономико-математические модели? 30. Приведите пример формулировки задачи оптимизации. 31. Почему возникает зона неопределенности оптимальных решений?		профессиональной деятельности
5-6 (3 семестр)		Практ. – 2 СР – 22		Выбор объекта профессиональной деятельности для дальнейшего проектирования	ОМ.3.3. Задание 11. Выбор объекта профессиональной деятельности для дальнейшего проектирования
7-8 (3 семестр)	3.3. Проектно-конструкторские компетенции	Практ. – 2 СР – 22	1. Что такое профессиональный стандарт? 2. Где искать информацию о профессиональных стандартах? 3. Какова структура и содержание профессионального стандарта? 4. Если квалификационный справочник и профессиональный стандарт содержат разные требования, каким документом нужно руководствоваться? 5. Где будут применяться профессиональные стандарты? Для каких организаций и когда они будут обязательными для применения? 6. Как оценить соответствие специалиста требованиям профессионального стандарта?	Оценка необходимых для проектирования объекта профессиональной деятельности компетенций	ОМ.3.4. Задание 12. Требования к компетенциям проектировщика
9 (3 семестр)		СР – 11	7. Насколько сложна процедура оценки кандидата по каждой из необходимых функций? Какие инструменты могут для этого понадобиться?	Самооценка уровня владения необходимыми проектными компетенций	ОМ.3.5. Задание 13. Оценка проектных компетенций
10 (3 семестр)		СР – 11		Разработка дорожной карты формирования	ОМ.3.6. Задание 14. Дорожная карта

			8. Насколько оперативно нужно менять должностные инструкции? 9. Чем отличается квалификация по справочнику от требований профессионального стандарта? 10. Что грозит организации, если она не будет использовать профессиональные стандарты в своей деятельности?	необходимых проектных компетенций	профессионального роста
11-14 (3 семестр)	3.4. Прототипирование объектов	Практ. – 4 СР – 44	1. Каковы основные принципы и содержание работ подготовки прототипов? 2. Опишите функции и проблемы прототипирования 3. Как обеспечивается технологичность конструкции изделия? 4. Что является методологической основой создания систем автоматизации технологического проектирования?	Разработка и исследование прототипа профессиональной деятельности	ОМ.3.7. Задание 15. Прототип объекта профессиональной деятельности
15-16 (3 семестр)	профессиональной деятельности	Практ. – 2 СР – 22	5. Какова цель прототипирования? 6. Что включает процесс прототипирования? 7. Какие виды информации используются при построении прототипов? 8. Что позволяет наличие единого информационного пространства? 9. Что является базовой системой для построения прототипов?	Разработка технического предложения на объект профессиональной деятельности	ОМ.3.8. Техническое предложение на объект профессиональной деятельности
17-18 (3 семестр)	4.1. Научные мероприятия	Практ. – 2 СР – 24	1. Для чего научные статьи публикуются в научных журналах? 2. Что представляют собой индексы цитирования научных журналов? 3. Что представляет собой индекс Хирша? 4. Какие виды научных журналов бывают? 5. Какие общие требования предъявляются к структуре и содержанию научной статьи? 6. Как подобрать журнал для опубликования результатов научной работы? 7. С какой целью проводятся научные конференции? 8. Какие виды научных конференций бывают? 9. Что представляют международные наукометрические системы? 10. На какие виды научных изданий подразделяются международные журналы? 11. Опишите основные цели деятельности Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации.	Подготовка тезисов доклада для выступления на научном мероприятии	ОМ.4.1. Тезисы доклада на научном мероприятии

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении промежуточной аттестации обучающийся представляет ответственному за производственную практику от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики в срок до 01 июня 2 семестра следующие оценочные материалы:

1. Техническое задание на разработку технического предложения.
Требования к техническому заданию размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru по ссылке:
<https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99589>

В срок до 31 декабря 3 семестра предоставляет следующие оценочные материалы:

2. Отчет по производственной практике в форме технического предложения на объект профессиональной деятельности.
Требования к отчету по производственной практике размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru по ссылке:
<https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99600>
3. Тезисы доклада на научном мероприятии.
Требования к тезисам доклада размещены в электронно-образовательной среде СурГУ на сайте moodle.surgu.ru по ссылке:
<https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99601>

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

Этап: Проведение текущего контроля успеваемости

Шкала оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Шкала оценивания	Общее количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Минимальное количество баллов
1.	Задания	В процессе прохождения практики выполняется 15 заданий с максимальной оценкой до 3 баллов	15	45	15

Текущий контроль осуществляет руководитель практики от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики.

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.	Определяет теоретическую	OM.1.1. Задание 1. Теоретическая рамка	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=9

	рамку решения научно-технической проблемы	научно-технической проблемы	материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	9575
PM.1.2.	Проводит патентный поиск по тематике исследовательской проблемы	ОМ.1.2. Задание 2. Патентный поиск по тематике исследовательской проблемы	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99576
PM.1.3.	Составляет описание вариантов объектов профессиональной деятельности, используемых для решения научно-технической проблемы, на основе анализа отечественных и зарубежных источников информации	ОМ.1.3. Задание 3. Варианты объектов профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99578
PM.1.4.	Выявляет основные группы потребительских и технических характеристик	ОМ.1.4. Задание 4. Потребительские и технические характеристики объектов профессиональной	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99579

	объектов профессиональной деятельности	деятельности	ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.1.5.	Определяет требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.5. Задание 5. Требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99582
PM.1.6.	Определяет требования к техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.6. Задание 6. Требования к техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99583
PM.1.7.	Согласует технические и потребительские характеристики объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.7. Задание 7. Критерии качества объектов профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99585

			<p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.</p> <p>4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.</p>	
PM.1.8.	Формулирует цели и задачи исследования объектов профессиональной деятельности	ОМ.1.8. Задание 8. Цели и задачи разработки технического предложения	<p>1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла.</p> <p>2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.</p> <p>4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99588
PM.3.1.	Разрабатывает конструктивно-функциональную структуру объектов профессиональной деятельности	ОМ.3.1. Задание 9. Структура объектов профессиональной деятельности	<p>1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла.</p> <p>2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл.</p> <p>4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99590
PM.3.2.	Выполняет технико-экономическое обоснование конструктивно-функциональных структур объектов профессиональной деятельности	ОМ.3.2. Задание 10. Технико-экономическое обоснование объектов профессиональной деятельности	<p>1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла.</p> <p>2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла.</p> <p>3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным</p>	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99591

			результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к неверным результатам – 0 баллов.	
PM.3.3.	Осуществляет обоснованный выбор объекта профессиональной деятельности для стадий эскизного и технического проектирования	ОМ.3.3. Задание 11. Выбор объекта профессиональной деятельности для дальнейшего проектирования	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99592
PM.3.4.	Определяет информационно-коммуникационные компетенции, необходимые для проектирования объекта профессиональной деятельности	ОМ.3.4. Задание 12. Требования к компетенциям проектировщика	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99593
PM.3.5.	Составляет персональную карту уровня владения информационно-коммуникационными компетенциями, необходимыми для проектирования объекта профессиональной деятельности	ОМ.3.5. Задание 13. Оценка проектных компетенций	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) Задание не выполнено или содержит ошибки содержания и/или оформления, приводящие к	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99594

			неверным результатам – 0 баллов.	
PM.3.6.	Составляет дорожную карту освоения информационно-коммуникационными компетенций, необходимых для проектирования объекта профессиональной деятельности	ОМ.3.6. Задание 14. Дорожная карта профессионального роста	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99597
PM.3.7.	Разрабатывает прототип объекта профессиональной деятельности	ОМ.3.7. Задание 15. Прототип объекта профессиональной деятельности	1) Задание выполнено в полном соответствии с оценочными материалами без ошибок в содержании и оформлении – 3 балла. 2) Задание выполнено без ошибок в содержании, но содержит ошибки оформления, не приводящие к неверным результатам – 2 балла. 3) Задание выполнено, но содержит ошибки содержания и/или оформления, не приводящие к неверным результатам – 1 балл. 4) 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=99598

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты формирования у обучающегося необходимых компетенций оцениваются при проведении промежуточной аттестации по практике во 2 и 3 семестрах в форме зачета.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации во 2 семестре необходимо предоставить техническое задание на разработку технического предложения.

Для участия обучающегося в промежуточной аттестации в 3 семестре должны быть выполнены все условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации.

Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации в 3 семестре.

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

2	1. Разработка концепции объекта профессиональной деятельности для решения исследовательской проблемы	24 неделя	УК-1	ОМ.1.1. Задание 1. Теоретическая рамка научно-технической проблемы	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		26 неделя	ОПК-2	ОМ.1.2. Задание 2. Патентный поиск по тематике исследовательской проблемы	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		28 неделя	ОПК-2	ОМ.1.3. Задание 3. Варианты объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		30 неделя	ПК-1	ОМ.1.4. Задание 4. Потребительские и технические характеристики объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		32 неделя	ПК-1	ОМ.1.5. Задание 5. Требования к потребительским характеристикам объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		34 неделя	ОПК-1	ОМ.1.6. Задание 6. Требования к техническим характеристикам объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		36 неделя	ПК-1	ОМ.1.7. Задание 7. Критерии качества объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		37 неделя	ПК-1	ОМ.1.8. Задание 8. Цели и задачи разработки технического предложения	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
3	2. Разработка технического предложения на объект профессиональной деятельности	2 неделя	ПК-2	ОМ.3.1. Задание 9. Структура объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		4 неделя	ПК-2	ОМ.3.2. Задание 10. Технико-экономическое обоснование объектов профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		6 неделя	ОПК-2	ОМ.3.3. Задание 11. Выбор объекта профессиональной деятельности для дальнейшего проектирования	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		8 неделя	УК-6	ОМ.3.4. Задание 12. Требования к компетенциям проектировщика	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		9 неделя	УК-6	ОМ.3.5. Задание 13. Оценка проектных компетенций	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		10 неделя	УК-3, УК-6	ОМ.3.6. Задание 14. Дорожная карта профессионального роста	Выполнено с оценкой не менее 1 балл
		14 неделя	ОПК-1	ОМ.3.7. Задание 15. Прототип объекта профессиональной деятельности	Выполнено с оценкой не менее 1 балл

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации осуществляет руководитель производственной практики от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики.

Техническое задание на разработку технического предложения согласует назначенный от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики руководитель подготовкой обучающегося в магистратуре. После согласования руководителем технического задания на 40-й неделе учебного года 1 курса обучения разработанное техническое задание рассматривается на

заседании кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики и в случае положительного решения утверждается заведующим кафедрой радиоэлектроники и электроэнергетики.

Отчет по производственной практике и тезисы доклада на научном мероприятии оценивает назначенный от кафедры радиоэлектроники и электроэнергетики руководитель подготовкой обучающегося в магистратуре.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации

№ п/п	Оценочные мероприятия	Шкала оценивания	Общее количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Минимальное количество баллов
1.	ОМ.2.1. Техническое задание на разработку технического предложения	От 0 до 3 баллов.	1	3	3
2.	ОМ.3.8. Техническое предложение на объект профессиональной деятельности	От 2 до 5 баллов.	1	5	3
3.	ОМ.4.1. Тезисы доклада на научном мероприятии	От 2 до 5 баллов.	1	5	3

Процедура оценивания руководителем подготовкой обучающегося в магистратуре.

№ п/п	Проверяемые компетенции	Триггер индикатора достижения компетенции	Оценочные мероприятия	Процедура оценивания	Учебно-методическое сопровождение. Оценочные материалы размещены в электронно-образовательной среде СупГУ на сайте moodle.surgu.ru
1	УК-1	РМ.2.1. Определяет решаемые задачи при разработке технического предложения на объект профессиональной деятельности	ОМ.2.1. Техническое задание на разработку технического предложения	В техническом задании определены решаемые задачи при разработке технического предложения на объект профессиональной деятельности в соответствии с установленными требованиями – 1 балл. В техническом задании определение решаемых задач при разработке технического предложения на объект профессиональной деятельности не соответствует установленным требованиям – 0 баллов	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99589
2	УК-1	РМ.2.2. Определяет требования к объекту профессиональной деятельности, соответствующие стадии разработки технического		В техническом задании определены требования к объекту профессиональной деятельности, соответствующие стадии разработки технического предложения, в соответствии с установленными требованиями	

		предложения		– 1 балл. В техническом задании определение требований к объекту профессиональной деятельности не соответствует установленным требованиям – 0 баллов	
3	УК-1	PM.2.3. Формулирует этапы разработки технического предложения на объект профессиональной деятельности		В техническом задании сформулированы этапы разработки технического предложения на объект профессиональной деятельности в соответствии с установленными требованиями – 1 балл. В техническом задании формулировка этапов разработки технического предложения на объект профессиональной деятельности не соответствует установленным требованиям – 0 баллов	
4	ОПК-1	PM.3.8. Разрабатывает пояснительную записку к техническому предложению на объект профессиональной деятельности	OM.3.8. Техническое предложение на объект профессиональной деятельности	1) Содержание технического предложения на объект профессиональной деятельности полностью соответствует установленным требованиям, содержит все предусмотренные разделы, сведения, представленные в техническом предложении, достоверны и не содержат ошибок – выставляется оценка 5. 2) Содержание технического предложения на объект профессиональной деятельности в достаточной мере соответствует установленным требованиям, содержит все предусмотренные разделы, сведения, представленные в техническом предложении, достоверны, допускается наличие несущественных ошибок оформления представленных материалов – выставляется оценка 4. 3) Содержание технического предложения на объект профессиональной деятельности в необходимой мере соответствует установленным требованиям, содержит все предусмотренные разделы, техническое предложение содержит существенные ошибки оформления представленных материалов или сведения, представленные в техническом предложении, содержат	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99600

				незначительные ошибки содержания – выставляется оценка 3. 4) Содержание технического предложения на объект профессиональной деятельности не соответствует установленным требованиям, содержит не все предусмотренные заданием разделы, сведения, представленные в техническом предложении, содержат существенные ошибки содержания – выставляется оценка 2.	
5	УК-4	РМ.4.1. Подготавливает тезисы доклада на научном мероприятии по результатам проектирования объекта профессиональной деятельности	ОМ.4.1. Тезисы доклада на научном мероприятии	1) Сведения, представленные в тезисах доклада на научном мероприятии, достоверны и не содержат ошибок – выставляется оценка 5. 2) Сведения, представленные в тезисах доклада на научном мероприятии, достоверны, допускается наличие несущественных ошибок оформления представленных материалов – выставляется оценка 4. 3) Сведения, представленные в тезисах доклада на научном мероприятии, содержат существенные ошибки оформления представленных материалов или, содержат незначительные ошибки содержания – выставляется оценка 3. 4) Сведения, представленные в тезисах доклада на научном мероприятии, содержат существенные ошибки содержания – выставляется оценка 2.	https://moodle.surgu.ru/mod/assign/view.php?id=99601
6	ОПК-1	РМ.4.2. Представляет доклад на научном мероприятии по результатам проектирования объекта профессиональной деятельности			

Промежуточную аттестацию обучающегося по производственной практике осуществляет ответственный за производственную практику от кафедры 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
2	Зачет	01 – 07 июня	Зачтено	ОМ.2.1. Техническое задание на разработку технического предложения	Полученное количество баллов – 3
3	Зачет	24 декабря – 31 декабря	Зачтено	1. Разработка концепции объекта профессиональной деятельности для решения исследовательской	Допущен

				проблемы	
				2. Разработка технического предложения на объект профессиональной деятельности	Допущен
				ОМ.3.8. Техническое предложение на объект профессиональной деятельности	Оценка 5, 4 или 3
				ОМ.4.1. Тезисы доклада на научном мероприятии	Оценка 5, 4 или 3

При невыполнении любого из условий промежуточной аттестации карты промежуточной аттестации по производственной практике обучающемуся выставляется оценка «Не зачтено».