



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета
университета №10
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.02(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 7 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2022

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534

Составители:

Доцент кафедры радиотехники, кандидат технических наук

А. А. Грецков

Заведующий кафедрой радиотехники, доктор технических наук, доцент

А. И. Данилин

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры радиотехники.
Протокол №13 от 15.03.2022.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

А. И. Данилин

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Научно-исследовательская работа

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-1 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-1.1 Выполняет математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам	Знать: методы описания математических моделей основных элементов радиотехнических систем в прикладных программах. Уметь: исследовать свойства основных элементов радиотехнических систем с помощью прикладных программ. Владеть: навыком математического описания объектов моделирования.
	ПК-1.2 Применяет стандартные пакеты прикладных программ	Знать: стандартные пакеты прикладных программ. Уметь: ориентироваться в стандартных пакетах прикладных программ. Владеть: навыками применения пакетов прикладных программ.
ПК-2 Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ПК-2.1 Ориентируется в специализированных знаниях в области физики	Знать: основные законы физики применяющиеся для решения радиотехнических задач. Уметь: ориентироваться в методах решения радиотехнических задач. Владеть: навыками использования специальных знаний в области физики для решения радиотехнических задач.
	ПК-2.2 Выбирает методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом специализированных знаний	Знать: основные методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом специализированных знаний. Уметь: анализировать методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом знаний в области радиотехники. Владеть: навыками выбора методов решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом знаний в области радиотехники.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
1	ПК-1 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Исторические аспекты радиотехники, Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Теория нелинейных цепей и устройств, Цифровая схемотехника, Основы теории колебаний, Статистическая радиотехника, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Цифровая обработка сигналов	Основы теории колебаний, Статистическая радиотехника, Радиотехнические системы, Основы теории эксперимента, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Цифровая обработка сигналов
2	ПК-1.1	Исторические аспекты радиотехники, Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Теория нелинейных цепей и устройств, Цифровая схемотехника, Основы теории колебаний, Статистическая радиотехника, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Цифровая обработка сигналов	Основы теории колебаний, Статистическая радиотехника, Радиотехнические системы, Основы теории эксперимента, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Цифровая обработка сигналов
3	ПК-1.2	Исторические аспекты радиотехники, Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Теория нелинейных цепей и устройств, Цифровая схемотехника, Основы теории колебаний, Статистическая радиотехника, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Цифровая обработка сигналов	Основы теории колебаний, Статистическая радиотехника, Радиотехнические системы, Основы теории эксперимента, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Цифровая обработка сигналов
4	ПК-2 Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Теория нелинейных цепей и устройств, Основы теории колебаний, Электродинамика и распространение радиоволн, Принципы инженерного творчества, Теория электромагнитного поля, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Электронные и квантовые приборы, Основы научных исследований	Основы телевидения, Основы теории колебаний, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

5	ПК-2.1	Теория нелинейных цепей и устройств, Основы теории колебаний, Электродинамика и распространение радиоволн, Принципы инженерного творчества, Теория электромагнитного поля, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Электронные и квантовые приборы, Основы научных исследований	Основы телевидения, Основы теории колебаний, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика
6	ПК-2.2	Теория нелинейных цепей и устройств, Основы теории колебаний, Электродинамика и распространение радиоволн, Принципы инженерного творчества, Теория электромагнитного поля, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Электронные и квантовые приборы, Основы научных исследований	Основы телевидения, Основы теории колебаний, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	7
Количество зачетных единиц	4
Количество недель	2 2/3
Количество академических часов в том числе:	144
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	15
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	125

контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2
---	---

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.
Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: Анализ литературы о методах моделирования радиоэлектронных элементов. Анализ прикладных программ, применяемых для моделирования радиоэлектронных элементов. Анализ прикладных программ для моделирования физических процессов в электрических цепях. Анализ методов обработки экспериментальных данных. Анализ основных технических характеристик средств измерения. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): Разработка методики обработки экспериментальных данных. Выбор средств измерения для решения поставленной задачи. Выбор способа решения задачи проекта. Выбор прикладных программ для моделирования физических процессов в электрических цепях. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Обзор методов моделирования.
2. Обзор прикладных программ, применяемых для моделирования радиоэлектронных средств.
3. Описание модели радиоэлектронного средства.
4. Выбор методов проведения эксперимента, обоснование применяемых средств измерения.
5. Методика обработки экспериментальных данных.
6. Способ решения задачи проекта.
7. Выбор программных комплексов для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации.
8. Анализ результатов проведенной научно-исследовательской работы.

Рекомендуемый объем составляет 20 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
2	Mathcad (PTC)	ГК № ЭА-25/13 от 17.06.2013, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
3	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
4	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
-------	--------------	-------------------------

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Apache Open Office (<http://ru.openoffice.org/>)

2. LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org>)

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Ковалев, М. А. Радиотехнические навигационные средства самолетовождения и посадки : [учеб. пособие, Ч. 1: Радиотехнические навигационные средства самолетовождения и . - Самара.: Изд-во СГАУ, 2011. Ч. 1. - on-line
2. Теоретические основы испытаний и экспериментальная отработка сложных технических систем [Текст] : [учеб. пособие для вузов по направлению 552000 - "Эк. - М.: Логос, 2003. - 735 с.
3. Советов, Б. Я. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров : электрон. копия. - М.: Юрайт, 2012. - on-line
4. Опадчий, Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника [Текст] : (полн. курс) : учеб. для вузов по специальности "Проектирование и технология радиоэлектрон. средств". - М.: Горячая линия - Телеком, 2003. - 768 с.
5. Храмов, А. Г. Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line
6. Иванов, В. В. Микропроцессорная техника [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во Самар. ун-та, 2019. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Кирилин, А. Н. Космическое аппаратостроение [Текст] : науч.-техн. исслед. и практ. разработки ГНП РКЦ "ЦСКБ-Прогресс". - Самара.: Издат. дом "Агни", 2011. - 278 с.
2. Моделирование параллельных вычислений при глобальной оптимизации на основе языка визуального программирования PGRAPH [Электронный ресурс] : электрон. - Самара, 2011. - on-line
3. Коварцев, А. Н. Методы и технологии визуального программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Самара.: ООО «Офорт», 2017. - on-line

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Федеральный институт промышленной собственности	http://www1.fips.ru	Открытый ресурс
2	Сайт производителя электроники Texas instruments	http://www.ti.com	Открытый ресурс
3	Сайт производителя электроники Analog devices	https://www.analog.com	Открытый ресурс
4	Сайт разработчика ПО MatLab	https://www.mathworks.com/	Открытый ресурс
5	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
6	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от 15.11.2021

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи

2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета
университета №10
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Ознакомительная практика

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.О.01(У)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 2 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2022

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534

Составители:

Ст.преподаватель кафедры радиотехники,

А. Н. Муравьев

Заведующий кафедрой радиотехники, доктор технических наук, доцент

А. И. Данилин

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры радиотехники.
Протокол №13 от 15.03.2022.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

А. И. Данилин

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Ознакомительная практика

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике (формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1 Использует методы поиска, хранения, анализа и представления в требуемом формате информации	знать: основные методы поиска, хранения, анализа информации. уметь: применить основные методы поиска, хранения, анализа информации для решения прикладных задач. владеть: навыками поиска, хранения, анализа и представления информации.
	ОПК-3.2 Решает задачи обработки данных с помощью современных информационных технологий	знать: принципы моделирования электронных схем. уметь: составить электронные схемы с помощью современных информационных технологий. владеть: навыками исследования и компьютерного моделирования электронных схем.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.2 Осуществляет социальное взаимодействие с учетом нетерпимого отношения к коррупции	знать: особенности проявления коррупционного поведения, способы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению. уметь: действовать в нестандартных ситуациях, принимать меры с учетом нетерпимого отношения к коррупции. владеть: навыками анализа ситуации и реализации решений, способствующих нетерпимому отношению к коррупционному поведению.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, учитывает особенности поведения и интересы других участников, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	знать: методы работы в команде. уметь: понимать особенности поведения и интересы других участников. владеть: навыками совместной работы.
	УК-3.2 Осуществляет разные виды коммуникации при работе команды	знать: методы общения и взаимодействия при организации командной работы. уметь: организовывать себя и коллектив на достижение результата в команде. владеть: навыками распределения работ и ответственности в команде.
	УК-3.3 Соблюдает нормы и правила командной работы, несет ответственность за результат	знать: основные положения и общепринятые правила для организации командной работы. уметь: распределять обязанности и меры ответственности за результаты в командной работе. владеть: навыками оценки собственной роли в выполнении общей задачи.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует технологии и методы управления своим временем для достижения поставленных целей	знать: понятийный аппарат в части разработки вариантов схемотехнического проектирования. уметь: составить оптимальный вариант радиоэлектронного устройства. владеть: навыками оптимального построения электронных схем.
	УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности и личностного развития	знать: возможности программно-технических средств при проведении исследования. уметь: провести исследование проектируемого устройства. владеть: навыками подготовки научных публикаций по результатам исследования.
	УК-6.3 Выстраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	знать: основные параметры, характеризующие качество радиоэлектронных устройств. уметь: выполнить расчет параметров радиоэлектронного устройства. владеть: навыками поиска наилучших вариантов построения радиоэлектронного устройства.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития в различных областях жизнедеятельности	знать: основные понятия экономической теории, законы и принципы экономического развития уметь: использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей экономического развития. владеть: современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных в различных областях жизнедеятельности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

1	ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	Материалы электронной техники, Информатика и программирование, Пассивные компоненты электронной техники	Микропроцессоры и микроконтроллеры, Материалы электронной техники, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Пассивные компоненты электронной техники
2	ОПК-3.1	Материалы электронной техники, Информатика и программирование, Пассивные компоненты электронной техники	Микропроцессоры и микроконтроллеры, Материалы электронной техники, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Пассивные компоненты электронной техники
3	ОПК-3.2	Материалы электронной техники, Информатика и программирование, Пассивные компоненты электронной техники	Микропроцессоры и микроконтроллеры, Материалы электронной техники, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Пассивные компоненты электронной техники

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Физическая культура и спорт,
Элективные курсы по физической культуре и спорту,
Введение в специальность

Элективные курсы по физической культуре и спорту,
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы,
Самоорганизация профессионального развития,
Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды),
Technological change management (Управление технологическими изменениями),
Антропология и аксиология труда,
Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья,
Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики,
Биосоциология,
Введение в моделирование и синергетику,
Введение в социальную урбанистику,
Визуализация данных и визуальные исследования,
Деловые навыки и проектная культура,
Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности,
Дипломатия цифровой эпохи,
Документационное обеспечение трудовой деятельности,
Имидж коммуникативного лидера,
Инструменты моделирования текста,
Конструирование биографического проекта,
Культура речи профессионала,
Личная и корпоративная культура безопасности,
Личная эффективность и стресс-менеджмент,
Материалы и технологии будущего,
Менеджмент профессиональной траектории,
Нестандартное мышление и критические исследования,
Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе,
Основы авиационной и космической психологии,
Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов,
Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов,
Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности,
Основы педагогической деятельности,
Персональный брендинг,
Планирование исследовательской деятельности,
Политическая теория и современная политическая практика,
Права человека,
Правовое регулирование профессиональной деятельности,
Правовой статус искусственного интеллекта (основы робоправа),

5	УК-6.1	Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в специальность	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Самоорганизация профессионального развития
---	--------	---	---

УК-6.2

Физическая культура и спорт,
 Элективные курсы по физической
 культуре и спорту,
 Введение в специальность

Элективные курсы по физической культуре и спорту,
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы,
 Самоорганизация профессионального развития,
 Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды),
 Technological change management (Управление технологическими изменениями),
 Антропология и аксиология труда,
 Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья,
 Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики,
 Биосоциология,
 Введение в моделирование и синергетику,
 Введение в социальную урбанистику,
 Визуализация данных и визуальные исследования,
 Деловые навыки и проектная культура,
 Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности,
 Дипломатия цифровой эпохи,
 Документационное обеспечение трудовой деятельности,
 Имидж коммуникативного лидера,
 Инструменты моделирования текста,
 Конструирование биографического проекта,
 Культура речи профессионала,
 Личная и корпоративная культура безопасности,
 Личная эффективность и стресс-менеджмент,
 Материалы и технологии будущего,
 Менеджмент профессиональной траектории,
 Нестандартное мышление и критические исследования,
 Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе,
 Основы авиационной и космической психологии,
 Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов,
 Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов,
 Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности,
 Основы педагогической деятельности,
 Персональный брендинг,
 Планирование исследовательской деятельности,
 Политическая теория и современная политическая практика,
 Права человека,
 Правовое регулирование профессиональной деятельности,
 Правовой статус искусственного интеллекта (основы робоправа),

7	УК-6.3	Физическая культура и спорт, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Введение в специальность	Элективные курсы по физической культуре и спорту, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Самоорганизация профессионального развития
8	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Самоорганизация профессионального развития
9	УК-10.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Самоорганизация профессионального развития
10	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами в профессиональной деятельности
11	УК-3.1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами в профессиональной деятельности
12	УК-3.2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами в профессиональной деятельности
13	УК-3.3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами в профессиональной деятельности
14	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами в профессиональной деятельности
15	УК-9.1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Управление проектами в профессиональной деятельности

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	2
Количество зачетных единиц	4
Количество недель	2 2/3
Количество академических часов в том числе:	144
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2

самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	15
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	125
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.
	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: 1) Изучение основных методов моделирования базовых электронных схем: - по постоянному току; - по переменному току; - переходных процессов. 2) Изучение принципов работы операционного усилителя. 3) Изучение основных параметров операционных усилителей. 4) Поиск и анализ справочных данных операционных усилителей. 5) Изучение принципов работы базовых электронных схем на основе операционных усилителей. 6) Изучение принципов работы базовых элементов цифровой техники. 7) Изучение основных методов моделирования базовых элементов цифровой техники.

Основной	Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): 1) Установка и настройка с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM” (или "Multisim"). 2) Настройка и тестирование WEB платформы пакета прикладных программ "Multisim". 3) Моделирование основных радиотехнических процессов, радиоэлектронных устройств различного назначения с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM” или "Multisim". 4) Исследование влияния параметров схем на основную работу радиоэлектронных устройств с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM” или "Multisim". 5) Определение параметров операционных усилителей с помощью пакета прикладных программ “Proteus VSM” или "Multisim". 6) Моделирование работы базовых электронных схем на основе операционных усилителей. 7) Моделирование работы базовых элементов цифровой техники. Формулирование выводов по итогам практики. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы в обобщенном виде;
- описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.
- описание экономически обоснованных решений при выполнении практических задач разработки и моделирования.
- описание своей роли в социальном взаимодействии и командной работе.
- описание своих действий в нестандартных ситуациях, с учетом нетерпимого отношения к коррупции.
- описание поиска информации о перспективных электронных компонентах с помощью современных информационных технологий.
- распределение временных затрат для достижения поставленных целей и определение приоритетов собственной деятельности.

Рекомендуемый объем составляет 20-25 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
2	OrCAD (Cadence Design Systems Inc.)	ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014
3	MS Office 2010 (Microsoft)	Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60531804 от 20.06.2012, Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Компас-3D (Аскон)	ГК №ЭА 16/11 от 31.05.2011, ГК №ЭА 35/10 от 19.10.2010, ГК №ЭА-24/14 от 17.06.2014, Договор № АС250 от 10.10.2017, Договор №07/06 от 07.06.2022, Лицензионное соглашение №КАД-15-0935 от 06.04.2022

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip

2. Proteus 8 Demo

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Электротехника и электроника в экспериментах и упражнениях : лаб. на компьютере : [учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. дипломиров. специализ. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. Т. 2. - 331 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Бурбаева, Н.В. Основы полупроводниковой электроники : учебное пособие / Н.В. Бурбаева. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-9221-1379-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5261> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5261>

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Радиолобитель – Radio-stv.ru. Начальные знания по радиоэлектронике.	http://radio-stv.ru	Открытый ресурс
2	Электроника для начинающих.	http://madelectronics.ru	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от 15.11.2021

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета
университета №10
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.03(Пд)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>4 курс, 8 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2022

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534

Составители:

Доцент кафедры радиотехники, кандидат технических наук

В. А. Глазунов

Заведующий кафедрой радиотехники, доктор технических наук, доцент

А. И. Данилин

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры радиотехники.
Протокол №20 от 21.06.2022.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

А. И. Данилин

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
Тип практики	Преддипломная практика

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике(формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-2 Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	ПК-2.1 Ориентируется в специализированных знаниях в области физики	знать: этапы функционирования современных информационных технологий уметь анализировать и оценивать эффективность радиосистем; владеть методами организации и проведения экспериментальных исследований
	ПК-2.2 Выбирает методы решения задач при изучении профильных дисциплин с учетом специализированных знаний	знать основные схемы построения цифровых радиоустройств уметь анализировать техническое задание на разработку радиосистем; владеть методами расчета заданных технико-экономических параметров радиосистем
ПК-3 Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	ПК-3.1 Осуществляет выбор технических средств и обработку результатов экспериментальных исследований	знать: схемотехнику радиоэлектронных устройств уметь: провести экспериментальные работы для оценки параметров радиоэлектронных устройств владеть: навыками оптимального построения электронных схем

	ПК-3.2 Реализовывает программы экспериментальных исследований	знать: программы исследования основных параметров радиоэлектронных устройств уметь: применять пакеты прикладных программ, владеть: методами программных исследований радиоэлектронных устройств
	ПК-3.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в ходе исследований в рамках профессиональной деятельности	знать: методы исследования системных характеристик радиоэлектронных устройств уметь: проводить экспериментальные работы для оценки системных характеристик радиоэлектронных устройств, владеть: методами расчета системных характеристик радиоэлектронных устройств
ПК-6 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-6.1 Ориентируется в принципах построения технического задания	знать: методы описания основных параметров приборов и устройств радиоэлектронной аппаратуры, уметь: разработать проектно-конструкторскую документацию владеть методами решения проектных задач
	ПК-6.2 Разрабатывает и оформляет проектную и техническую документацию	знать: принципы формулировки проектных задач и методы их решения, уметь анализировать и систематизировать научно-техническую литературу, владеть правилами оформления проектно-конструкторской документации
ПК-7 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	ПК-7.1 Ориентируется в методике проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем	знать :действующие стандарты, технические условия и правила оформления технической документации уметь выполнять технико-экономические расчёты при разработке РЭА, владеть методами обоснования проектов радиотехнических устройств и систем
	ПК-7.2 Проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	знать: методы описания основных параметров приборов и устройств радиоэлектронной аппаратуры, уметь: проводить технико-экономические расчеты основных параметров радиоустройств владеть: методами практического использования полученных результатов
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Поддерживает безопасные условия в штатном режиме жизнедеятельности	Знать: основные факторы, влияющие на обеспечение безопасности жизнедеятельности Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности Владеть: методами по обеспечению безопасности жизнедеятельности
	УК-8.2 Осуществляет действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий, в том числе с применением мер защиты	Знать: негативные последствия при отсутствии безопасных условий жизнедеятельности Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеть: методами по обеспечению безопасности жизнедеятельности при чрезвычайной ситуации

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
1	ПК-2 Способен использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Основы телевидения, Теория нелинейных цепей и устройств, Основы теории колебаний, Электродинамика и распространение радиоволн, Научно-исследовательская работа, Принципы инженерного творчества, Теория электромагнитного поля, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Электронные и квантовые приборы, Основы научных исследований	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	ПК-2.1	Основы телевидения, Теория нелинейных цепей и устройств, Основы теории колебаний, Электродинамика и распространение радиоволн, Научно-исследовательская работа, Принципы инженерного творчества, Теория электромагнитного поля, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Электронные и квантовые приборы, Основы научных исследований	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	ПК-2.2	Основы телевидения, Теория нелинейных цепей и устройств, Основы теории колебаний, Электродинамика и распространение радиоволн, Научно-исследовательская работа, Принципы инженерного творчества, Теория электромагнитного поля, Радиотехнические цепи и сигналы, Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны, Электронные и квантовые приборы, Основы научных исследований	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-3 Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов

Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Статистическая радиотехника, Элементная база электроники, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Цифровая обработка сигналов, HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5	ПК-3.1	Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Статистическая радиотехника, Элементная база электроники, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Цифровая обработка сигналов	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-3.2	Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Статистическая радиотехника, Элементная база электроники, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Цифровая обработка сигналов	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7	ПК-3.3	HR-digital, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Python для решения научных задач, Technological change management (Управление технологическими изменениями), Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных в научных исследованиях, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Инструменты моделирования текста, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов, Основы защиты информации и цифровая гигиена, Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов, Основы методологии научных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
---	--------	---	---

8	ПК-6 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Устройства генерирования и формирования сигналов, Устройства приема и преобразования сигналов, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9	ПК-6.1	Устройства генерирования и формирования сигналов, Устройства приема и преобразования сигналов, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10	ПК-6.2	Устройства генерирования и формирования сигналов, Устройства приема и преобразования сигналов, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11	ПК-7 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12	ПК-7.1	Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13	ПК-7.2	Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Технологическая (проектно-технологическая) практика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Безопасность жизнедеятельности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15	УК-8.1	Безопасность жизнедеятельности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16	УК-8.2	Безопасность жизнедеятельности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	8
Количество зачетных единиц	4
Количество недель	2 2/3
Количество академических часов в том числе:	144

контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	15
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	125
контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.

Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: - Понимать процесс проектирования радиоэлектронных средств различного назначения. - Понимать техническую документацию на обслуживание радиоэлектронных средств. - Знать основную контрольно-измерительную аппаратуру, используемую при эксплуатации РЭА. - Изучить правила безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочих местах, в лабораториях и отделах. - Изучить мероприятия по предупреждению травматизма, правила пользования электронагревательными приборами, методы оказания первичной медицинской помощи. - Компьютерное моделирование для решения поставленной перед обучающимся задачи. - Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств. Использование пакетов прикладных программ при расчетах параметров РЭА. - Техничко-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства и основные преимущества при практическом его использовании. Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): Компьютерное моделирование для решения поставленной перед обучающимся задачи. Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств. Использование пакетов прикладных программ при расчетах параметров РЭА. Техничко-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства и основные преимущества при практическом его использовании Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы, по разделам задания на практику, в обобщенном виде;
- описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики:

Компьютерное моделирование для решения поставленной перед обучающимся задачи.

Основные параметры радиоэлектронных систем и устройств. Использование пакетов прикладных программ при расчетах параметров РЭА.

Техничко-экономическая оценка заданного радиотехнического устройства и основные преимущества при практическом его использовании

Рекомендуемый объем составляет 30 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №19219069 от 09.06.2005, Microsoft Open License №19357839 от 13.07.2005, Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Office 2007 (Microsoft)	Microsoft Open License №42482325 от 19.07.2007, Microsoft Open License №42738852 от 19.09.2007, Microsoft Open License №42755106 от 21.09.2007, Microsoft Open License №44370551 от 06.08.2008, Microsoft Open License №44571906 от 24.09.2008, Microsoft Open License №44804572 от 15.11.2008, Microsoft Open License №44938732 от 17.12.2008, Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009
3	LabVIEW (National Instruments)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
-------	--------------	-------------------------

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- 7-zip
- Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

- Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Преддипломная практика и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : [мультимед. электрон. пособие в системе дистанц. обучения "MOODLE"]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2013. - on-line
2. Полухин, Ю. Н. Излучение электромагнитных волн [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2016. - on-line

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Подготовка и проведение практик [Текст]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - 21 с.
2. Экономическая практика 1 [Электронный ресурс] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2008. . - on-line
3. Дипломное проектирование. Раздел "Безопасность жизнедеятельности" [Текст] : метод. указания. - Самара.: СГАУ, 2002. . - 20 с.
4. Швецов, Ю. Ф. Техничко-экономическое обоснование разработки новой радиоэлектронной аппаратуры [Текст] : Метод. пособие. - Самара, 1996. . - 53 с.
5. Дипломное проектирование по специальности "Радиотехника" [Текст] : [метод. указания]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2009. - 28 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Электроника для всех	http://easyelectronics.ru/	Открытый ресурс
2	Портал для радиолюбителей	http://radio-hobby.org/modules/instruction/sapr/	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от 15.11.2021

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.



УТВЕРЖДЕН

22 апреля 2022 года, протокол ученого совета
университета №10
Сертификат №: 6c d6 e6 d9 00 01 00 00 03 c6
Срок действия: с 25.02.22г. по 25.02.23г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Код плана	<u>110301-2022-О-ПП-4г00м-00</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.03.01 Радиотехника</u>
Профиль (программа)	<u>Радиоэлектронные системы и устройства</u>
Квалификация (степень)	<u>Бакалавр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение практики	<u>Б2</u>
Шифр практики	<u>Б2.В.01(П)</u>
Институт (факультет)	<u>Институт информатики и кибернетики</u>
Кафедра	<u>радиотехники</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>2, 3 курсы, 4, 6 семестры</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой), дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2022

Настоящая рабочая программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534

Составители:

Доцент кафедры радиотехники, кандидат технических наук

М. Ю. Маслов

Заведующий кафедрой радиотехники, доктор технических наук, доцент

А. И. Данилин

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры радиотехники.
Протокол №13 от 15.03.2022.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования: Радиоэлектронные системы и устройства по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

А. И. Данилин

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Вид и тип практики

Вид (в том числе тип) настоящей практики установлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №931 от 19.09.2017. Зарегистрировано в Минюсте России 12.10.2017 № 48534 с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) (при наличии) и приведены в таблице 1.

Таблица 1. Вид и тип практики

Наименования параметров, характеризующих практику	Характеристика практики
Вид практики	Производственная практика
Тип практики	технологическая (проектно-технологическая) практика

1.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения при прохождении настоящей практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведены в таблице 2 в соответствии с установленными в основной профессиональной образовательной программе высшего образования:

– планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников, установленными образовательным стандартом, и компетенциями выпускников, установленными Самарским университетом (на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), или на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников;

– планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике (формируемые в соответствии с индикаторами достижения компетенций), обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-3 Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	ПК-3.1 Осуществляет выбор технических средств и обработку результатов экспериментальных исследований	Знать критерии выбора технических средств и методы обработки результатов экспериментальных исследований; Уметь осуществлять выбор технических средств и обработку результатов экспериментальных исследований; Владеть методами выбора технических средств и обработки результатов экспериментальных исследований.
	ПК-3.2 Реализовывает программы экспериментальных исследований	Знать правила и методы проведения программ экспериментальных исследований; Уметь реализовывать программы экспериментальных исследований; Владеть методами проведения программ экспериментальных исследований.
ПК-4 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	ПК-4.1 Проводит сбор и анализ исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Знать методы сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Уметь выбирать методы сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Владеть методами сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.
	ПК-4.2 Выбирает оптимальные методы решения задач исходя из результатов анализа исходных данных	Знать критерии оптимальности методов решения задач исходя из результатов анализа исходных данных; Уметь выбирать оптимальные методы решения задач исходя из результатов анализа исходных данных; Владеть методами анализа исходных данных.

	ПК-4.3 Демонстрирует способность понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности	Знать современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности; Уметь понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности; Владеть способностью понимать, совершенствовать и применять современный инструментарий в рамках использования проектной методологии в профессиональной деятельности.
ПК-5 Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ПК-5.1 Ориентируется в принципах конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Знать принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Уметь ориентироваться в принципах конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Владеть принципами конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.
	ПК-5.2 Проводит расчеты и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования	Знать основные правила проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования; Уметь проводить расчеты и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования; Владеть методами проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования.
ПК-6 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-6.1 Ориентируется в принципах построения технического задания	Знать принципы построения технического задания; Уметь ориентироваться в принципах построения технического задания; Владеть принципами построения технического задания.
	ПК-6.2 Разрабатывает и оформляет проектную и техническую документацию	Знать методы и правила разработки и оформления проектной и технической документации; Уметь разрабатывать и оформлять проектную и техническую документацию; Владеть методами и правилами разработки и оформления проектной и технической документации.
ПК-7 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	ПК-7.1 Ориентируется в методике проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем	Знать методики проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Уметь ориентироваться в методике проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Владеть методикой проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем.
	ПК-7.2 Проводит предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем	Знать правила проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем; Владеть методами предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем.
ПК-8 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-8.1 Ориентируется в стандартах, технических условиях и других нормативных документах	Знать стандарты, технические условия и другие нормативные документы; Уметь ориентироваться в стандартах, технических условиях и других нормативных документах; Владеть информацией о стандартах, технических условиях и других нормативных документах.

ПК-8.2 Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам	Знать критерии соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам; Уметь контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам; Владеть методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам.
---	--

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа практики относится к блоку Б2.

Для достижения планируемых результатов обучения при прохождении настоящей практики и обеспечения достижения планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы необходимо освоение дисциплин (модулей) и практик, приведенных в таблице 3.

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, (модулей) и практик, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики (таблица 3).

Таблица 3. Предшествующие и последующие дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в соответствии с настоящей рабочей программой практики

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики	Последующие дисциплины (модули), практики
---	--------------------------------	--	---

ПК-3 Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов	Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Аналоговая схемотехника, Элементная база электроники, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, HR-digital, Python для решения научных задач, Анализ больших данных, Анализ информационных потоков, Базовые приёмы программирования на языках высокого уровня, Визуализация данных в научных исследованиях, Инжиниринг в креативных цифровых технологиях, Интеллектуальный анализ видеоданных, Интеллектуальный анализ данных социальных сетей, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Искусственный интеллект в научных исследованиях, Основы защиты информации и цифровая гигиена, От видеоигр до аниме: введение в современные исследования медиа, Поиск, обработка и защита научной информации, Разработка баз данных для прикладных задач, Системное проектирование (АД и ЭУ) с использованием инструментов виртуальной и дополненной реальности, Современные вычислительные технологии, Стартап в профессиональной деятельности: тренды и инновационные стратегии цифровой трансформации, Философские проблемы информационных технологий, Философские проблемы искусственного интеллекта, Цифровая революция и научно-технический прогресс, Цифровизация креативных индустрий, Цифровое право (правовое регулирование цифровых информационных технологий), Цифровой медиадизайн, Современные средства разработки электронных устройств	Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Статистическая радиотехника, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Цифровая обработка сигналов, Project Leadership and Team Building Skills (Проектное лидерство и навыки формирования команды), Technological change management (Управление технологическими изменениями), Антропология и аксиология труда, Арт-педагогика и арт-терапевтические технологии в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья, Безопасность жизненного цикла сложных социотехнических систем в условиях цифровой экономики, Биосоциология, Введение в моделирование и синергетику, Введение в социальную урбанистику, Визуализация данных и визуальные исследования, Деловые навыки и проектная культура, Дизайнер жизни: стратегии и техники планирования учебной, научно-исследовательской, профессиональной и личной жизнедеятельности, Дипломатия цифровой эпохи, Документационное обеспечение трудовой деятельности, Имидж коммуникативного лидера, Инструменты моделирования текста, Конструирование биографического проекта, Культура речи профессионала, Личная и корпоративная культура безопасности, Личная эффективность и стресс-менеджмент, Материалы и технологии будущего, Менеджмент профессиональной траектории, Нестандартное мышление и критические исследования, Основы PR-продвижения результатов профессиональной деятельности в современном обществе, Основы авиационной и космической психологии, Основы дизайн-мышления для создания клиентоцентричных продуктов и сервисов, Основы копирайтинга и SEO-оптимизации текстов, Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности, Основы педагогической деятельности, Персональный брендинг, Планирование исследовательской деятельности, Политическая теория и современная политическая практика, Права человека, Правовое регулирование
--	--	---

2	ПК-3.1	Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Аналоговая схемотехника, Элементная база электроники, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС	Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Статистическая радиотехника, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Цифровая обработка сигналов
3	ПК-3.2	Прикладные пакеты компьютерных технологий для радиоэлектроники, Аналоговая схемотехника, Элементная база электроники, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС	Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Статистическая радиотехника, Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Цифровая обработка сигналов

ПК-4 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем

Принципы инженерного творчества,
Элементная база электроники,
Основы научных исследований,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,
Веб-рейтинг на английском языке,
Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации,
Интенсивный профессиональный иноязычный практикум,
Когнитивные основы изучения иностранного языка,
Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации,
Медиаинформационная грамотность,
Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке,
Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке,
Мультиграмотность в современной информационной среде,
Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке,
Научная и деловая коммуникация,
Основы семиотики,
Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации,
Перевод в области международного права,
Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности,
Правила оформления коммерческих документов на английском языке: переводческие аспекты,
Практикум по техническому переводу с немецкого языка,
Практикум публичного выступления на английском языке,
Профессиональная коммуникация на английском языке в сфере информационных технологий,
Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке,
Разговорный английский язык в разных социальных контекстах,
Риторика для эффективного общения,
Современный английский язык в рекламе и соцсетях,
Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации,
Языковые ресурсы медиакоммуникации в коммерческой сфере,
Языковые технологии эффективной коммуникации,
Интеллектуальный поиск и обработка информационных ресурсов радиотехнического профиля

Основы телевидения,
Прецизионные аналоговые устройства,
Методы прогнозирования,
Инновационный менеджмент наукоёмких технологий,
Основы теории эксперимента,
Устройства приема и преобразования сигналов,
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы,
Английский язык для карьерного роста,
Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS,
Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора,
Веб-рейтинг на английском языке,
Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации,
Глобализация и логистика: тренды и перспективы,
Зелёная экономика,
Инвестиционное проектирование (вводный курс),
Инструменты бережливого производства,
Интенсивный профессиональный иноязычный практикум,
Интерактивный маркетинг,
Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики,
Использование статистических данных в профессиональной деятельности,
Когнитивные основы изучения иностранного языка,
Конфликт-менеджмент в организации,
Креативный контент-менеджмент социальных сетей,
Культурная среда современной организации,
Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации,
Медиаинформационная грамотность,
Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке,
Международные торговые отношения,
Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке,
Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами,
Мультиграмотность в современной информационной среде,
Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке,
Научная и деловая коммуникация,
Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста,
Основы креативного менеджмента,
Основы оценочной деятельности,
Основы семиотики,
Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации,
Перевод в области международного права,
Переговоры в системе управления социальными конфликтами,
Перформативные практики и геймификация в профессиональной

5	ПК-4.1	Принципы инженерного творчества, Элементная база электроники, Основы научных исследований	Основы телевидения, Прецизионные аналоговые устройства, Основы теории эксперимента, Устройства приема и преобразования сигналов, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	ПК-4.2	Принципы инженерного творчества, Элементная база электроники, Основы научных исследований	Основы телевидения, Прецизионные аналоговые устройства, Основы теории эксперимента, Устройства приема и преобразования сигналов, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4.3	Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Веб-рейтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности, Правила оформления коммерческих документов на английском языке: переводческие аспекты, Практикум по техническому переводу с немецкого языка, Практикум публичного выступления на английском языке, Профессиональная коммуникация на английском языке в сфере информационных технологий, Развитие критического мышления в процессе межкультурного общения на иностранном языке, Разговорный английский язык в разных социальных контекстах, Риторика для эффективного общения, Современный английский язык в рекламе и соцсетях, Стартап в профессиональной деятельности: командообразование и система мотивации, Языковые ресурсы медиакоммуникации в коммерческой сфере, Языковые технологии эффективной коммуникации, Интеллектуальный поиск и обработка информационных ресурсов радиотехнического профиля	Методы прогнозирования, Инновационный менеджмент наукоёмких технологий, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Английский язык для карьерного роста, Английский язык: подготовка к международному экзамену IELTS, Биржевые финансовые инструменты для частного инвестора, Веб-рейтинг на английском языке, Вербальные и визуальные коды в современной коммуникации, Глобализация и логистика: тренды и перспективы, Зелёная экономика, Инвестиционное проектирование (вводный курс), Инструменты бережливого производства, Интенсивный профессиональный иноязычный практикум, Интерактивный маркетинг, Искусственный интеллект как инструмент бизнес-информатики, Использование статистических данных в профессиональной деятельности, Когнитивные основы изучения иностранного языка, Конфликт-менеджмент в организации, Креативный контент-менеджмент социальных сетей, Культурная среда современной организации, Лингвистическая культура в профессиональной англоязычной коммуникации, Медиаинформационная грамотность, Медиа-сопровождение профессиональной деятельности на английском языке, Международные торговые отношения, Межкультурные аспекты профессиональной коммуникации на английском языке, Менеджмент в сфере культуры: управление социокультурными проектами, Мультиграмотность в современной информационной среде, Навыки XXI века: критическое мышление и коммуникация на иностранном языке, Научная и деловая коммуникация, Нейминг и копирайтинг: технологии создания продающего рекламного текста, Основы креативного менеджмента, Основы оценочной деятельности, Основы семиотики, Основы современного терминоведения в профессиональной коммуникации, Перевод в области международного права, Переговоры в системе управления социальными конфликтами, Перформативные практики и геймификация в профессиональной деятельности, Правила оформления коммерческих документов на английском языке: переводческие аспекты, Практикум по техническому переводу с
--------	--	--

8	ПК-5 Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	Аналоговая схемотехника	Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Цифровая схемотехника, Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Силовая электроника, Радиотехнические системы, Устройства генерирования и формирования сигналов, Радиоавтоматика, Электронные и квантовые приборы, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9	ПК-5.1	Аналоговая схемотехника	Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Цифровая схемотехника, Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Силовая электроника, Радиотехнические системы, Устройства генерирования и формирования сигналов, Радиоавтоматика, Электронные и квантовые приборы, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10	ПК-5.2	Аналоговая схемотехника	Аналоговая схемотехника, Прецизионные аналоговые устройства, Цифровая схемотехника, Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Силовая электроника, Радиотехнические системы, Устройства генерирования и формирования сигналов, Радиоавтоматика, Электронные и квантовые приборы, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11	ПК-6 Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы		Устройства генерирования и формирования сигналов, Устройства приема и преобразования сигналов, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика
12	ПК-6.1		Устройства генерирования и формирования сигналов, Устройства приема и преобразования сигналов, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика
13	ПК-6.2		Устройства генерирования и формирования сигналов, Устройства приема и преобразования сигналов, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика
14	ПК-7 Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем		Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика

15	ПК-7.1		Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика
16	ПК-7.2		Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика
17	ПК-8 Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Силовая электроника, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18	ПК-8.1		Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Силовая электроника, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19	ПК-8.2		Проектирование радиотехнических устройств на микроконтроллерах, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики и ее продолжительность ее проведения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Наименования показателей, характеризующих объем и продолжительность практики	Значение показателей объема и продолжительности практики
Семестр(ы)	4, 6
Количество зачетных единиц	4, 4
Количество недель	2 2/3, 2 2/3
Количество академических часов в том числе:	144, 144
контролируемая самостоятельная работа (составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, для сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований; ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка места практики, с требованиями охраны труда и техники безопасности, методическая помощь обучающимся, текущий контроль прохождения практики обучающимся), академических часов	2, 2
самостоятельная работа (выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью-практическая подготовка обучающихся), академических часов	15, 15
самостоятельная работа (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований, формулирование выводов по итогам практики; написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики; получение отзыва от работника профильной организации; подготовка устного доклада о прохождении практики), академических часов	125, 125

контроль (анализ выполненных определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, данных и материалов по результатам исследований, собеседование по содержанию письменного отчета, устного доклада и результатам практики, оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики), академических часов	2, 2
---	------

4. СОДЕРЖАНИЕ (ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ) И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

4.1 Порядок организации и проведения практики

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки при проведении практики, на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Направление на практику оформляется приказом ректора или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией (структурным подразделением Университета или профильной организацией), а также с указанием вида (типа) и срока прохождения практики.

Типовые формы договоров о практической подготовке обучающихся и приказов о направлении на практику, размещены на официальном сайте Университета в подразделе «Документы» раздела «Основные сведения об организации».

Порядок организации и проведения практики по этапам ее прохождения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Порядок организации и проведения практики по этапам

Наименование этапа практики	Порядок организации и проведения практики по этапам
Начальный	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических и гигиенических нормативов, охраны труда и техники безопасности Профильной организации и (или) Университета (структурного подразделения в котором организуется практика) Ознакомление с режимом конфиденциальности. Составление и выдача обучающемуся задания(й) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований), методическая помощь.
Основной	Сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований: - Ознакомление с тематикой предприятия и его перспективами (лекции и экскурсии). - Изучение действующих нормативных материалов (ГОСТов, ОСТов, СТП и др.). - Практическая работа на рабочих местах (производственном цеху, отделе конструкторов и др.). Выполнение определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическая подготовка): Применение на практике - методов выбора технических средств и обработки результатов экспериментальных исследований, - методов сбора и анализа исходных данных для расчета деталей, узлов и устройств радиотехнических систем, - методов проведения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем с использованием средств автоматизации проектирования, - принципов построения технического задания, - методов разработки и оформления проектной и технической документации, - методик проведения предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем, - информации о стандартах, технических условиях и других нормативных документах. Формулирование выводов по итогам практики.
Заключительный	Написание, оформление и сдача на проверку руководителю практики от университета письменного отчета о прохождении практики. Получение отзыва от работника от профильной организации. Подготовка устного доклада о прохождении практики.

4.2 Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения практики обучающихся производится в дискретные временные интервалы руководителем практики от университета в форме собеседования по результатам выполнения заданий на практику. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) (Приложение 2).

Формами отчетности по настоящей практике являются:

- письменный отчет по практике, отражающий результаты выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, сбора и анализа данных и материалов, проведения исследований);
- устный доклад о практике.

Форма письменного отчета, его титульный лист и содержание установлены локальными нормативно-правовыми актами университета, регулирующими организацию практик.

По итогам прохождения практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета письменный отчет, содержащий следующие элементы:

1. Титульный лист.
2. Задание(я) для выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (сбор и анализ данных и материалов, проведение исследований).
3. Описательная часть.
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при наличии).

Письменный отчет по практике в рамках описательной части включает разделы:

1. Описание структуры организации.
2. Описание роли и места предприятия/подразделений предприятия в профессиональной деятельности.
3. Описание выполненных работ на предприятии.
4. Описание приобретенных знаний, умений и навыков во время практики по семестрам:
Семестр 4 – Умение применять на практике основы теории цепей. Анализ современной базы электронных компонентов.
Семестр 6 – Знание основ научных исследований. Умение применять на практике основы теории эксперимента.
Знакомство с устройствами приема и преобразования сигналов.

Рекомендуемый объем составляет 10 страниц машинописного текста.

Оформление письменного отчета по практике осуществляется в соответствии с общими требованиями к учебным текстовым документам, установленными в Самарском университете.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ(В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Описание материально-технического обеспечения

Таблица 6. Описание материально-технического обеспечения

Тип помещения	Состав оборудования и технических средств
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета; учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя

Организовано асинхронное взаимодействие обучающегося и руководителя практики от университета с использованием электронной информационной образовательной среды (далее - ЭИОС) университета через систему личных кабинетов обучающихся и преподавателей. Обучающийся размещает в личном кабинете письменный отчет по практике и отзыв работника от профильной организации в случае, если практика проводилась в профильной организации.

Руководитель практики от Университета проверяет и верифицирует размещенные отчетные документы о прохождении практики, отзыв работника от профильной организации и проставляет оценку по результатам промежуточной аттестации в ведомость. После этого отчет обучающегося, отзыв, оценка по результатам промежуточной аттестации и результаты освоения образовательной программы сохраняются в ЭИОС («Электронное портфолио обучающегося»)

Практическая подготовка при проведении практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	MATLAB (Mathworks)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013, ГК № ЭА-75/14 от 01.12.2014, ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012, ГК №ЭА 17/11-1 от 30.06.11, ГК №ЭА 25/10 от 06.10.2010
2	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012
3	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	КОМПАС-3D на 250 мест (Аскон)	Договор №АС381 от 10.11.2015

5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. 7-Zip
2. Adobe Acrobat Reader

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного производства:

1. Антивирус Kaspersky Free
2. Яндекс.Браузер

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Основная литература

1. Полухин, Ю. Н. Излучение электромагнитных волн [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2016. - on-line
2. Гречишников, В. М. Метрология и радиоизмерения [Электронный ресурс] : [учеб. пособие]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2007. - on-line
3. Радиотехнические устройства и элементы радиосистем [Текст] : [учеб. пособие для вузов по специальности "Радиотехника". - М.: Высш. шк., 2002. - 294 с.

6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

1. Преддипломная практика и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : [мультимед. электрон. пособие в системе дистанц. обучения "MOODLE"]. - Самара.: [Изд-во СГАУ], 2013. - on-line
2. Основы теории антенн и распространения радиоволн. - Текст : непосредственный. - 2016. - 257 с.

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Таблица 9

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый ресурс

6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения практики

Таблица 10

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, Договор № ЭК-98/21 от 17.12.2021
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO Publishing	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от 15.11.2021

6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения практики

Таблица 11

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
3	Электронно-библиотечная система eLibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004

6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В процессе освоения практики обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.