

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 2019-09-10 10:00:00
Уникальный программный идентификатор:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П). ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -
программы бакалавриата

Направление подготовки
11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:
«Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа практики (РПП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 931 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г. № 48534).

Разработчики РПП:

К.Т.Н.

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Н.Г.Пудовкина

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

(подпись)

В.Н.Еремина

Начальник управления по информатизации

(подпись)

В.В.Обухов

СОГЛАСОВАНО:

1. ООО «Глонасс-Центр»

технический директор

техническая должность

(подпись)

Р.В. Лебедев

(ФИО)

2. НОУ «Школа информационных технологий»

директор

техническая должность



МП

Н.Н. Николаенко

(ФИО)

РПП утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

Протокол № 10 от 27 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор

В.И. Воловач

(ФИО)

Руководитель Управления образовательных программ

Н.А. Крюкова

(подпись)

Рабочая программа практики утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ	6
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ:	8
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	8
4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	8
4.2. Содержание производственной практики: проектно-технологическая практика	12
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	15
5.1. Формы отчетности по практике.....	15
5.2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики	16
5.3. Проведение инструктажа по охране труда	17
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	19
6.1. Описание показателей оценивания компетенций и шкал оценивания	19
6.2. Описание критериев оценивания результатов обучения при прохождении практики	23
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	26
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	26
7.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы ...	28
7.3. Программное обеспечение	28
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	29
9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ.....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Практика - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации образовательной программы направленности (профиля) «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» направления подготовки 11.03.01 «Радиотехника» предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- проектно-технологическая практика;
- преддипломная практика.

№	Вид практики	Тип практики	Объём практики		Продолжительность практики, кол-во недель	Курс	Семестр	Формируемые компетенции
			з/ед.	академ. час.				
Б.2.О.01 (У)	Учебная практика	Ознакомительная практика	6	216	4	3/3	6/6	УК-1, УК-2, УК-6, УК-8, ОПК-3, ОПК-4
Б2.В.01 (П)	Производственная практика	Проектно-технологическая практика	9	324	6	4/4	8/8	ПК-1, ПК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Б2.В.02 (Пд)	Производственная практика	Преддипломная практика	6	216	4	4/5	8/9	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
ИТОГО			21	756				

Примечание: -/- курс, семестр соответственно для очной и заочной форм обучения

1.2. Организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в университете.

1.3. Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее - руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

1.4. Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

1.5. Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

1.6. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

1.7. При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

1.8. Направление на практику оформляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за университетом или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

1.9. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

1.10. Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;

- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

1.11. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

1.12. Обеспечение обучающихся проездом к месту проведения практики и обратно, а также проживанием их вне места жительства в период прохождения практики осуществляется на условиях и в порядке, установленных локальным нормативным актом университета, регламентирующем порядок организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

2. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Вид практики - производственная практика

Тип практики – проектно-технологическая практика

Форма проведения - дискретно

Объем практики - 9 зачётных единиц, 324 академических часа.

№	Вид практики	Тип практики	Объём практики		Продолжительность практики, кол-во недель	Курс	Семестр	Формируемые компетенции
			з/ед.	академ. час.				
Б2.В.01 (П)	Производственная практика	Проектно-технологическая практика	9	324	6	4/4	8/8	ПК-1, ПК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4

Время прохождения практики определяется учебным планом, календарным учебным графиком и расписанием занятий.

Практика проводится в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация), на основе договоров с организациями. Практика может быть проведена непосредственно в университете в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных базах практики и иных структурных подразделениях университета.

Основными партнерами университета, согласно договоров о сотрудничестве и договоров на проведение практик, являются: ООО «Глонасс-Центр», НОУ «Школа информационных технологий» и др.

Практика может быть проведена непосредственно в университете в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных базах практики и иных структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки.

Практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем руководителя практики от университета и руководителя практики от организации (при прохождении практики в профильной организации), а также в форме самостоятельной работы обучающихся.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы, в случаях если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Максимальный объем нагрузки обучающихся в период прохождения практики составляет 54 академических часов неделю, включая все виды работы обучающихся, в т.ч. самостоятельной работы. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях или в структурных подразделениях университета составляет, как правило, не более 36 часов (астрономических) в неделю.

Форма промежуточной аттестации по итогам практики - дифференциальный зачет, который выставляется на основе отчетности, предоставляемой студентами в соответствии с формами, утвержденными программой практики, в установленные расписанием сроки.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика обучающихся является составной частью образовательной программы высшего образования направленности (профиля) «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» направления подготовки 11.03.01 «Радиотехника» и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» учебного плана ОПОП ВО.

Производственная практика находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями образовательной программы.

Производственная практика базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин:

- Радиосвязь и радиовещание,
- Устройства генерирования, приема и обработки сигналов,
- Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны,
- Радиоавтоматика,
- Основы конструирования и технологии производства РЭС,
- Метрология и радиоизмерения,
- Микропроцессорные системы.

Полученные при прохождении производственная практики знания и умения могут быть использованы для освоения последующих дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования, продолжения практики, в т.ч. преддипломной практике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ: ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

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

Цель производственной практики (проектно-технологической практики):

- достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП;
- подготовка к решению задач профессиональной деятельности проектного и технологического типов;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; подготовка к выполнению трудовых функций в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Инженер-радиоэлектронщик»:

Характеристика трудовых функций, выполняемых на практике, в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа
06.005 Инженер-радиоэлектронщик	ОТФ. А. Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации - 6	А/02.6 Тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения
	ОТФ. В. Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации - 7	В/02.7 Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений

Задачами производственной практики (проектно-технологической практики) при обучении бакалавров по образовательной программе направленности (профиля) «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» направления подготовки 11.03.01 «Радиотехника» являются:

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;
- расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- эксплуатация и техническое обслуживание радиоэлектронных средств;
- ремонт и настройка радиотехнических устройств различного назначения;
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.

Основными объектами профессиональной деятельности обучающихся на практике являются: радиоэлектронные средства и радиоэлектронные системы различного назначения,

методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и техническому обслуживанию.

Программа практики направлена на формирование следующих компетенций и обеспечивающих их умений, навыков и практического опыта:

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИОПК-2.1. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки; определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИОПК-2.2. Использует основные методы и средства измерений и проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ИОПК-2.3. Осуществляет обработку и представление полученных данных и оценку погрешности результатов измерений	Практический опыт (трудовые действия): владеет навыками применения методов и средств статистического анализа экспериментальных данных; навыками пользоваться основными средствами контроля качества; способностью выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии; методами оценки метрологических характеристик средств измерений; навыками обеспечивать инженерную оценку выбора средств измерений; знаниями алгоритмов стандартизации и сертификации. Умеет: выявлять и анализировать преимущества и недостатки методов и средств статистического анализа экспериментальных данных; принимать технические решения в профессиональной деятельности, оценивать риск их реализации, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии; использовать приемы определения погрешностей средств измерений; обеспечивать инженерную оценку выбора средств измерений; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции
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	ИОПК-3.1. Применяет в профессиональной деятельности знания основных закономерностей передачи информации в инфокоммуникационных системах, основных видов сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенностей передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем ИОПК-3.2. Применяет в профессиональной деятельности знания принципов, основных алгоритмов и устройств цифровой обработки сигналов; принципов построения телекоммуникационных систем различных типов и способов распределения информации в сетях связи ИОПК-3.3. Решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники ИОПК-3.4. Применяет в профессиональной деятельности методы обеспечения информационной безопасности	Практический опыт (трудовые действия): владеет способами компьютерного моделирования цифровых компонентов систем связи; навыками использования программных средств для проектирования программных и аппаратных средств; навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Умеет: выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений цифровых компонентов систем связи; составлять планы, схемы, графики с использованием современных программных средств; использовать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); настраивать и выполнять наладку программно-аппаратных комплексов
ОПК-4. Способен применять современные	ИОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии	Практический опыт (трудовые действия): владеет средствами, предназначенными для обработки текстовой, графической и табличной информации;

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	при поиске необходимой информации ИОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИОПК-4.3. Применяет современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ИОПК-4.4. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ИОПК-4.5. Использует методы инженерной и компьютерной графики, компьютерного моделирования физических процессов в профессиональной деятельности	методами и средствами разработки и оформления технической документации; навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Умеет: создавать, редактировать и форматировать текстовые, графические и табличные документы; проводить вычисления; строить на основе табличных данных графики и диаграммы; работать с большими массивами информации, осуществлять поиск данных и их сортировку; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать методы инженерной и компьютерной графики, компьютерного моделирования физических процессов.
ПК-1 Способен принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем	ИПК-1.1. Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования ИПК-1.2. Анализирует причины и характер возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разрабатывает меры по их исключению, участие в рекламационной работе ИПК-1.3. Организует и проводит профилактический и текущий ремонт радиоэлектронного оборудования, настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем ИПК-1.4. Анализирует информацию о качестве изделий по результатам эксплуатации; подготавливает предложения по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надежности, внесению изменений в конструкторскую	Практический опыт (трудовые действия): Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Анализ причин и характера возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разработка мер по их исключению, участие в рекламационной работе. Организация и проведение профилактического и текущего ремонта радиоэлектронного оборудования. Контроль полноты и качества проведения ремонтных работ. Настройка и регулировка узлов радиотехнических устройств и систем. Разработка нормативных документов по эксплуатации и техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования. Анализ информации о качестве изделий по результатам эксплуатации; подготовка предложений по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надежности, внесению изменений в конструкторскую документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию. Подготовка технологической и отчетной документации по результатам работ (ПС 06.005, ТФ А/02.6) Умеет: Применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования. Планировать и контролировать работу подчиненных. Читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию. Владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схмотехнических, системных и

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
	документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию	сетевых задач. Работать с современными средствами измерения и контроля РЭП. Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Проводить инструментальные измерения. Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования (ПС 06.005, ТФ А/02.6)
ПК-2 Способен выполнять расчеты и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ИПК-2.1. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ИПК-2.2. Проводит оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ИПК-2.3. Выполняет проектирование конструкций радиоэлектронных средств	Практический опыт (трудовые действия): Формирование технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания; согласование технического задания на проектируемое радиоэлектронное устройство или систему; определение вариантов структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы; выбор оптимального алгоритма обработки сигнала. Разработка эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств. Анализ возможности внедрения результатов проектирования. Подготовка технического проекта, включающего: разработку принципиальной схемы всего радиоэлектронного устройства и отдельных его деталей и узлов; выбор типа элементов с учетом технических требований к разрабатываемому устройству, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления (ПС 06.005, ТФ В/02.7) Умеет: Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов. Проектировать конструкции радиоэлектронных средств. Отбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий. Согласовывать технические условия и задания на проектируемую радиоэлектронную систему. Осуществлять расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы (ПС 06.005, ТФ В/02.7)

4.2. Содержание производственной практики: проектно-технологическая практика

Этапы практики	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Виды работы на практике	Кол-во часов
Подготовительный этап 1 неделя	-	Организационное собрание. Консультация руководителя практики от университета. Получение направления на практику, материалов для прохождения практики (программа практики, дневник практики, аттестационный лист). Подготовка плана практики. Ознакомление с индивидуальным заданием. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка Сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от университета	18
Основной этап 1 неделя 2 неделя	ОПК-3 ПК-1	Задание 1. Общее знакомство с предприятием и областью профессиональной деятельности в условиях предприятия. Изучение стандартов в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, ЕСКД, стандартов системы менеджмента качества. <i>Освоение обобщенной трудовой функции ОТФ. А. Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации (ПС 06.005):</i> Задание 2. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники	45
2 неделя	ОПК-2 ОПК-4 ПК-1 ПК-2	<i>Освоение обобщенной трудовой функции ОТФ. А. Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации (ПС 06.005); ОТФ. В. Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации (ПС 06.005):</i> Задание 3. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники	41
2 неделя 3 неделя	ПК-1 ПК-2	<i>Освоение обобщенной трудовой функции ОТФ. А. Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации (ПС 06.005); ОТФ. В. Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения, уровень квалификации (ПС 06.005):</i> Задание 4 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники	41
3 неделя 4 неделя	ПК-1 ПК-2	Задание 5. Выполнение индивидуального задания по программе производственной практики.	35
Заключительный этап	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики. Оформление результатов выполнения индивидуального задания.	36

Этапы практики	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Виды работы на практике	Кол-во часов
4 неделя	ПК-1 ПК-2	Консультация с руководителем практики (от университета, от профильной организации) при формировании отчета. Оформление отчетной документации (отчет, дневник, аттестационный лист). Согласование отчетной документации с руководителем практики (от университета, от профильной организации). Получение характеристики Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Подведение итогов практики. Анализ собственной деятельности. Рефлексия профессионального опыта, приобретенного в процессе прохождения практики	
		ИТОГО	216

Содержание этапов практики: проектно-технологическая практика 1

Подготовительный этап. Обучающийся должен принять участие в организационном собрании, проводимом руководителем практики от университета и получить информацию о целях и задачах практики, формах отчетности и др. На организационном собрании обучающийся получает задания на практику (общие и индивидуальные), а также необходимую бланочную документацию.

Для всех обучающихся проводится инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка и ознакомление с требованиями организационно-правовых документов по охране труда и технике безопасности. При прохождении практики в профильной организации для всех обучающихся, а также руководителей практики от университета представитель профильной организации обязан провести инструктаж по охране труда до начала практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Основной этап. Обучающиеся решают поставленные перед ними руководителем практики практические задания (общие и индивидуальные).

Общие задания по практике включают выполнение заданий 1-4.

Задание 1. Общее знакомство с предприятием и областью профессиональной деятельности в условиях предприятия. Изучение стандартов в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, ЕСКД, стандартов системы менеджмента качества. При выполнении данного задания необходимо осуществить сбор, обработку и анализ полученной информации, в т.ч.:

- Ознакомиться с охраной труда на предприятии. Пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной техники.

- Ознакомиться с местом прохождения практики, в т.ч. с историей предприятия, его юридическим статусом, основными видами деятельности в соответствии с ЕГРЮЛ, производственной и организационной структурой, расположением его цехов и участков, ассортиментом выпускаемой продукции, ассортиментом и свойствами используемых материалов и др. Изучить роль рекламной или маркетинговой службы в структуре предприятия.

Задание 2. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники. При выполнении данного задания студенты получают практический опыт в выполнении различных видов пайки и лужения, тонкопроводного монтажа печатных плат, правил монтажа и демонтажа печатных плат, монтаж антенно-фидерных

устройств, проверки механической части собранных изделий с использованием контрольно-измерительных приборов и инструментов.

Задание 3. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники. При выполнении задания студенты изучают функциональные и принципиальные схем БРЭА, радиоэлектронного оборудования предприятия, схем коммутации, схем питания, схем подключения приборов и т.д., анализ надежности элементной базы узлов РЭА, расчет показателей надежности, проведение испытаний устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники, разработка технологических карт настройки и регулировки РЭА.

Задание 4. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники. При выполнении данного задания студенты получают практический опыт в составлении алгоритмов диагностирования различных видов радиоэлектронной техники, контроля параметров и измерения характеристик различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации, составления технологических карт ремонта и устранения неисправностей аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники.

Задание 5. Индивидуальное задание разрабатывается руководителем практики от университета в соответствии с видами профессиональной деятельности, реализуемыми в образовательной программе, и отражается в дневнике прохождения практики обучающегося.

Примерный перечень индивидуальных заданий:

1. Осуществить расчет электрических цепей для определения параметров радиокомпонентов монтируемых схем;
2. Построить и рассчитать монтажные и принципиальные схемы радиоэлектронной системы;
3. Составить описание этапов монтажа, наладки и предварительных испытаний радиоэлектронного устройства (системы)?
4. Составить план порядка и последовательности проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования;
5. Провести анализ и систематизировать данные об отказах в работе радиоэлектронного оборудования;
6. Провести оценку и контроль показателей надежности радиоэлектронного оборудования в соответствии с действующими нормативно-техническими документами

Заключительный этап. На заключительном этапе обучающиеся формируют отчет о практике, содержащий информацию и выводы по каждому заданию. При написании отчета по практике обучающийся учитывает замечания руководителя практики и после их устранения окончательно оформляет отчет.

Подготовленный отчет по практике, а также заполненные дневник практики и аттестационный лист представляются руководителю практики. Обучающийся проходит процедуру защиты отчета по практике. Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета в форме собеседования. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы.

По итогам практики студент осуществляет анализ собственной деятельности и рефлекссию результатов профессиональных действий.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

5.1. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- направление на практику (приложение 1);
- отчет о прохождении практики (приложение 2);
- дневник практики, содержащий рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, выполняемые в период практики, характеристику с места прохождения учебной практики (приложение 3);
- аттестационный лист (приложение 4).

Дневник, отчет и сопутствующие материалы обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее даты защиты отчета, указанной в направлении на практику.

1. **Направление на практику** оформляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. В направлении указывается полное название университета и профильной организации, сроки прохождения практики, Ф.И.О. руководителя практики от университета, дата защиты отчета по практике, руководителем практики от профильной организации ставится отметка о прибытии для прохождения практики и выбытии обучающегося из профильной организации, ставится подпись руководителя практики и печать организации.

2. По результатам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается организацией. Отчет о прохождении практики составляется обучающимся в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики, индивидуальными заданиями и дополнительными указаниями руководителей практики от университета и от профильной организации. Отчет должен отражать отношение обучающегося к изученным материалам по вопросам деятельности организации, с которыми обучающийся знакомился, умениями и навыками, которые обучающийся приобрел в ходе практики. Отчет не является повторением содержания дневника, а должен носить аналитический характер. К отчету о прохождении практики должны быть приложены документы, составленные самим обучающимся при прохождении практики.

3. В период прохождения практики обучающимся ведется **дневник практики**. Дневник практики является основным документом обучающегося во время прохождения практики. Обучающийся обязан ежедневно кратко записывать в дневник все, что им проделано за соответствующий период по выполнению программы практики. Записи о выполненной работе заверяются подписью руководителя практики от университета. По требованию руководителей практики обучающийся обязан предоставить дневник на просмотр. Руководители практики подписывают дневник после просмотра, делают свои замечания, и уточняют задания. Достоверность информации, представленной в дневнике, подтверждается подписью руководителя практики от организации.

Содержание индивидуальных заданий зависит от вида практики, и может содержать ознакомление со спецификой функционирования профильной организации, его структурой работой различных подразделений, ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями, технологией выполнения задач, особенностями формирования решений, которые считаются результатом выполнения трудовых функций, правоприменительной практикой профильной организации. Результатами выполнения индивидуального задания могут быть приобретение первоначальных навыков работы в определённой должности, выполнение дополнительных задач, поставленных руководителем практики, осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчете по практике.

В качестве **приложения к дневнику практики** обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

4. По результатам практики руководителями практики от организации и от университета формируется **характеристика на обучающегося** по освоению универсальных компетенций в период прохождения практики. Характеристику обучающемуся дает руководитель практики от организации. В характеристике отмечается степень теоретической и практической подготовки обучающегося и качество выполнения обязанностей на практикуемой должности (если это предусмотрено программой практики), участие в выполняемых работах, трудовая дисциплина и недостатки, если они имели место быть.

5. По результатам практики руководителями практики от организации и от университета формируется **аттестационный лист**, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. В аттестационном листе, который выдается обучающемуся по завершению прохождения практики, руководителями от организации и от университета отражается оценка уровня сформированности каждой компетенции в разрезе уровней в соответствии с установленной шкалой оценки. Аттестационный лист подписывается руководителем практики от организации и от университета.

5.2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (в случае прохождения практики в профильной организации).

Отчет о прохождении производственной практики оформляется с использованием средств MS Office и представляется для защиты в печатном виде руководителю практики.

Содержание отчета по практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные при изучении профессиональных модулей.

Отчет должен иметь следующую структуру:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение (цели и задачи практики с учетом видов профессиональной деятельности)
- 4) текстовая часть отчета, которая содержит изложение результатов практической деятельности студента по видам выполняемых работ в соответствии с совместным рабочим графиком (планом) проведения практики. Объем текстовой части отчета по практике должен быть не менее 20 стр. (шрифт 12 пт, 1,5 интервала).

В текстовой части отчета:

- приводится описание места прохождения практики (структурного подразделения университета или профильной организации). На основании документов, изучаемых на практике, могут быть даны общие организационные характеристики профильной организации; специфика применяемых технологий, нормативно-правовая база и т.д.; описание деятельности структурного (ых) подразделения (й) профильной организации, краткая характеристика направлений их деятельности, другое;

- приводится описание порядка соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, действующей в профильной организации;

- приводится должностная инструкция, на основании которой были сформированы служебные обязанности практиканта при прохождении практики (при наличии). При отсутствии такого документа приводится перечень трудовых действий обучающегося при прохождении практики;

- осуществляется подробное описание работ, выполненных в соответствии с программой практики и дневником прохождения практики. Приводится информация и выводы по каждому заданию, предусмотренному программой практики;

Описание проделанной работы могут сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

5) заключение, в котором содержатся выводы и предложения по результатам практики;

6) список использованных источников (нормативные правовые документы, внутренние документы базы практики, специальная литература, Интернет-ресурсы и т.п.);

7) приложения. Приложения, как правило, включают нормативные акты, статистическую информацию, графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы, изделия, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Отчет заверяется подписью руководителя и печатью профильной организации.

Для предоставления на утверждение руководителю практики от университета документация о прохождении практики брошюруется в следующем порядке:

- направление на практику с отметкой о прибытии и выбытии обучающегося;
- аттестационный лист с дифференцированной оценкой по результатам практики;
- дневник практики с характеристикой сформированности компетенций;
- отчет о прохождении практики с приложениями.

Оформление отчета должно соответствовать установленным требованиям.

Текстовая часть работы (материалы по разделам) оформляется в виде пояснительной записки на листах формата А4. При наборе пояснительной записки установить следующие размеры полей: верхнее - 2,0 см., нижнее - 2,0 см., левое - 2,5 см., правое - 1,5 см., интервал 1,5. Текст записки оформляется шрифтом TimesNewRoman (шрифт 12 пт, 1,5 интервала). Выставить выравнивание текста и заголовков «по ширине страницы». Нумерация страниц проставляется в «верхнем колонтитуле» по центру страницы. Титульный лист не нумеруется.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела, а также после названия раздела или подраздела, точка не допускается. Каждый раздел начинается с нового листа.

Правила ведения дневника.

Основным рабочим документом, характеризующим текущее выполнение студентом программы практики, является дневник. Студент обязан ежедневно вести запись о проделанной работе. Дневник просматривается и подписывается руководителем не реже одного раза в неделю. В графе «Выполненные задания, виды работ» перечисляются основные темы и вопросы, прорабатываемые в ходе практики. Руководитель практики от предприятия делает заключение о качестве выполненных практикантом работ и указывается оценка по результатам практики.

Защита отчета производится сразу по окончании практики по утвержденному графику. К защите должен быть представлен отчет по практике с отзывом-характеристикой за подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия.

Дифференцированный зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

5.3. Проведение инструктажа по охране труда

Для всех обучающихся, а также руководителей практики от университета представитель профильной организации обязан провести инструктаж по охране труда до начала практики.

Обучающиеся, участвующие в производственной деятельности организации, проходят в установленном порядке вводный инструктаж, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом руководителя организации (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности.

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности профильной организации и утвержденной в установленном порядке руководителем организации (или уполномоченным им лицом).

Кроме вводного инструктажа по охране труда, проводится первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи. Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб, преподаватель и так далее), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Проведение инструктажей по охране труда включает в себя ознакомление обучающихся с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ.

Инструктаж по охране труда завершается устным собеседованием по приобретенным обучающимся знаниям и навыкам, безопасным приемам работы, лицом, проводившим инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей, с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Описание показателей оценивания компетенций и шкал оценивания

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения выполнения обучающимися заданий, предусмотренных программой практики, и в ходе промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- характеристика на обучающегося по освоению универсальных компетенций в период прохождения практики;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы при защите отчета по практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения при прохождении практики: проектно-технологическая практика

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ИОПК-2.1. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки; определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ИОПК-2.2. Использует основные методы и средства измерений и проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ИОПК-2.3. Осуществляет обработку и представление полученных данных и оценку погрешности результатов измерений	Практический опыт (трудовые действия): владеет навыками применения методов и средств статистического анализа экспериментальных данных; навыками пользоваться основными средствами контроля качества; способностью выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии; методами оценки метрологических характеристик средств измерений; навыками обеспечивать инженерную оценку выбора средств измерений; знаниями алгоритмов стандартизации и сертификации. Умеет: выявлять и анализировать преимущества и недостатки методов и средств статистического анализа экспериментальных данных; принимать технические решения в профессиональной деятельности, оценивать риск их реализации, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии; использовать приемы определения погрешностей средств измерений; обеспечивать инженерную оценку выбора средств измерений; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике
ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из	ИОПК-3.1. Применяет в профессиональной деятельности знания основных закономерностей передачи информации в инфокоммуникационных	Практический опыт (трудовые действия): владеет способами компьютерного моделирования цифровых компонентов систем связи; навыками использования программных средств для проектирования программных и аппаратных средств; навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике;

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	системах, основных видов сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенностей передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем ИОПК-3.2. Применяет в профессиональной деятельности знания принципов, основных алгоритмов и устройств цифровой обработки сигналов; принципов построения телекоммуникационных систем различных типов и способов распределения информации в сетях связи ИОПК-3.3. Решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники ИОПК-3.4. Применяет в профессиональной деятельности методы обеспечения информационной безопасности	Умеет: выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений цифровых компонентов систем связи; составлять планы, схемы, графики с использованием современных программных средств; использовать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); настраивать и выполнять наладку программно-аппаратных комплексов	-дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике
ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	ИОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИОПК-4.3. Применяет современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и	Практический опыт (трудовые действия): владеет средствами, предназначенными для обработки текстовой, графической и табличной информации; методами и средствами разработки и оформления технической документации; навыками выполнения расчетов и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования. Умеет: создавать, редактировать и форматировать текстовые, графические и табличные документы; проводить вычисления; строить на основе табличных данных графики и диаграммы; работать с большими массивами информации, осуществлять поиск данных и их сортировку; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать методы инженерной и компьютерной графики, компьютерного моделирования физических процессов.	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
	специального назначения ИОПК-4.4. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации ИОПК-4.5. Использует методы инженерной и компьютерной графики, компьютерного моделирования физических процессов в профессиональной деятельности		
ПК-1 Способен принимать участие в организации технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем	ИПК-1.1. Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования ИПК-1.2. Анализирует причины и характер возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разрабатывает меры по их исключению, участие в рекламационной работе ИПК-1.3. Организует и проводит профилактический и текущий ремонт радиоэлектронного оборудования, настройку и регулировку узлов радиотехнических устройств и систем ИПК-1.4. Анализирует информацию о качестве изделий по результатам эксплуатации; подготавливает предложения по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надежности, внесению изменений в конструкторскую документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию	Практический опыт (трудовые действия): Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования. Анализ причин и характера возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разработка мер по их исключению, участие в рекламационной работе. Организация и проведение профилактического и текущего ремонта радиоэлектронного оборудования. Контроль полноты и качества проведения ремонтных работ. Настройка и регулировка узлов радиотехнических устройств и систем. Разработка нормативных документов по эксплуатации и техническому обслуживанию радиоэлектронного оборудования. Анализ информации о качестве изделий по результатам эксплуатации; подготовка предложений по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надежности, внесению изменений в конструкторскую документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию. Подготовка технологической и отчетной документации по результатам работ (ПС 06.005, ТФ А/02.6) Умеет: Применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого радиоэлектронного оборудования. Планировать и контролировать работу подчиненных. Читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию. Владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач. Работать с современными средствами измерения и контроля РЭП. Владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем. Применять инструментальные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
		радиоэлектронного оборудования. Проводить инструментальные измерения. Оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования (ПС 06.005, ТФ А/02.6)	
ПК-2 Способен выполнять расчеты и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	ИПК-2.1. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ИПК-2.2. Проводит оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем ИПК-2.3. Выполняет проектирование конструкций радиоэлектронных средств	Практический опыт (трудовые действия): Формирование технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания; согласование технического задания на проектируемое радиоэлектронное устройство или систему; определение вариантов структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы; выбор оптимального алгоритма обработки сигнала. Разработка эскизного проекта, включающего: выбор структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; расчет всех необходимых показателей структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы, в том числе показателей качества; выбор и обоснование схемы вспомогательных устройств. Анализ возможности внедрения результатов проектирования. Подготовка технического проекта, включающего: разработку принципиальной схемы всего радиоэлектронного устройства и отдельных его деталей и узлов; выбор типа элементов с учетом технических требований к разрабатываемому устройству, экономической целесообразности и предполагаемой технологии его изготовления (ПС 06.005, ТФ В/02.7) Умеет: Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов. Проектировать конструкции радиоэлектронных средств. Отбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до производства изделий. Согласовывать технические условия и задания на проектируемую радиоэлектронную систему. Осуществлять расчет основных показателей качества радиоэлектронной системы (ПС 06.005, ТФ В/02.7)	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие универсальных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Уровень сформированности универсальных компетенций, выявленный в ходе прохождения практики, указывается в характеристики на обучающегося, и обеспечивающих их умений и навыков.

Для описания показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования в ходе учебной практики и описания шкал оценивания применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы, действующей в университете.

Шкала оценки результатов прохождения практики, сформированности результатов обучения при прохождении практики

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет дифференцированный (проверка и защита отчета по практике)	допускаются все студенты, выполнившие программу практики и предоставившие все отчетные документы	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

6.2. Описание критериев оценивания результатов обучения при прохождении практики

Формы и методы контроля и оценки	Уровень освоения компетенций		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 85,9-70 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 69,9-61 балл
Оценивание выполнения программы практики (экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий)	Обучающийся своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемой программой практики; показал глубокую теоретическую и профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе. Индивидуальные задания выполнены в полном объеме, присутствует авторская позиция	Обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессиональных и методических вопросов в объеме практики; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями качественных параметров; проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Обучающийся выполнил программу полностью, однако часть заданий вызвала затруднения в представлении их анализа; не проявил глубоких теорий и умений на практике при планировании задач и их разрешения; в процессе работы достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности не демонстрировал
Оценивание письменного отчета по практике	Отчет по практике подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению. Обучающийся способен ставить цели и задачи практики в соответствии с видом профессиональной деятельности, самостоятельно определять свою роль при прохождении этапов практики. Индивидуальное задание раскрыто полностью. Результативность практики	Отчет по практике подготовлен в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению. Обучающийся способен ставить цели и задачи практики в соответствии с видом профессиональной деятельности, самостоятельно определять свою роль при прохождении этапов практики. Индивидуальное задание раскрыто полностью.	Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкий уровень владения профессионально-стилевым изложением материала. Индивидуальное задание раскрыто не полностью. Низкий уровень оформления документации по практике, низкий уровень

Формы и методы контроля и оценки	Уровень освоения компетенций		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 85,9-70 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 69,9-61 балл
	представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Обучающийся соотносит выполненные задания с формированием компетенций. Отчет содержит приложения, подтверждающие приобретение практического опыта. Отчет сдан на проверку в установленные сроки	Материал изложен четко и полно, но не всегда последовательно и требует корректировки. Грамотно используется профессиональная терминология. Описываются и анализируются выполненные задания, но обучающийся не всегда соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	владения методологической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
Оценивание дневника практики	Дневник практики оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, в т.ч. разработан подробный план прохождения практики, определены планируемые результаты практики, зафиксировано индивидуальное задание, выполнена подробная хронология практики, в т.ч. есть отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности. Выполненные виды работ и заданий соответствуют программе практики. При заполнении соответствующих разделов дневника грамотно использована профессиональная терминология. Дневник сдан на проверку в установленные сроки	Дневник практики оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеются ошибки в заполнении отдельных разделов. Выполненные виды работ и заданий в основном соответствуют программе практики. При заполнении соответствующих разделов дневника грамотно использована профессиональная терминология. Дневник сдан на проверку в установленный срок	Дневник практики оформлен, но имеются существенные ошибки. Сдан позже установленного срока
Аттестационный лист и характеристика на обучающегося	В аттестационном листе и характеристике уровень освоения обучающимся большинства компетенций оценен руководителями практики от организации и от университета на повышенном уровне (отлично)	В аттестационном листе уровень освоения обучающимся большинства компетенций оценен руководителями практики от организации и от университета на пороговом уровне (хорошо)	В аттестационном листе уровень освоения обучающимся большинства компетенций оценен руководителями практики от организации и от университета на пороговом уровне (удовлетворительно)
Проверка и защита отчета по практике	Отчетные документы в полном объеме и без нарушения сроков представлены к защите отчета. Демонстрирует знание программного материала, и представляет все необходимые приложения, подтверждающие полученный практический опыт при прохождении практики. При защите отчета дает правильные и полные ответы на все поставленные вопросы. Показывает всесторонние, глубокие, систематизированные знания вопросов и умение	Отчетные документы в полном объеме и без нарушения сроков представлены к защите отчета. В основном демонстрирует знание программного материала, и представляет необходимые приложения, подтверждающие полученный практический опыт при прохождении практики, но в недостаточном объеме. Твердо знает материал, грамотно и по	Отчетные документы представлены с нарушением установленных сроков и/или не в полном объеме. При защите отчета демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий.

Формы и методы контроля и оценки	Уровень освоения компетенций		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 85,9-70 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 69,9-61 балл
	применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.	существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.	
Итоговая обобщенная оценка сформированности компетенций при прохождении практики	Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Имеющихся знаний, умений, навыков и практического опыта в полной мере достаточно для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач по видам деятельности	Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым видам деятельности	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству видов деятельности

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (дифференцированного зачета) по итогам практики:

1. Как осуществляется планирование проведения работ по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования?
2. В какой последовательности проводятся работы по обеспечению эксплуатации радиоэлектронного оборудования?
3. Приведите примеры лучших практик в России и за рубежом в области проектирования радиоэлектронных устройств и систем?
4. Особенности организации и контроля ведения технической и отчетной документации?
5. Приведите примеры современных методов и технологий в области радиотехники, электроники и телекоммуникаций?
6. Назовите основные стандарты в области разработки и постановки изделий на производство?
7. Значение отечественных и зарубежных достижений науки и техники в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования?
8. Особенности монтажа, наладки и предварительных испытаний радиоэлектронного устройства?
9. Особенности монтажа, наладки и предварительных испытаний радиоэлектронной системы?
10. С какой целью осуществляется анализ и систематизация данных об отказах в работе радиоэлектронного оборудования?
11. Назовите основания для внесения корректив в конструкторскую документацию по результатам изготовления и предварительных испытаний радиоэлектронного устройства или системы?
12. Что лежит в основе построения и расчета монтажных и принципиальных схем?
13. Что лежит в основе расчета электрических цепей для определения параметров радиокомпонентов монтируемых схем?
14. Применяемые методики расчета электрических цепей для определения параметров радиокомпонентов монтируемых схем?
15. Выделите технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика". - М. : ИНФРА-М. 2016. <http://znanium.com/bookread2.php?book=462986#>

2. Жук, А. П., Жук, Е. П., Лепешкин, О. М., Тимошкин, А. И. Защита информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. Инфокоммуникац. технологии и системы связи квалификации (степ.) "бакалавр" и квалификации (степ.) "магистр". - М. : РИОР [и др.].2015. <http://znanium.com/bookread.php?book=474838>

3. Комиссаров, Ю. А., Бабокин, Г. И. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учеб. : учеб. пособие для студентов вузов по химико-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов / под ред. П. Д. Саркисова. - М. : ИНФРА-М. 2016. <http://znanium.com/bookread2.php?book=487480#>

4. Лабораторный практикум по дисциплине "Микропроцессорные системы" [Электронный ресурс] : для студентов техн. и др. направлений подгот. / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. В. И. Аникин. - Тольятти : ПВГУС. 2015. http://elib.tolgas.ru/publ/LP_Anikin_Mikroproces_sist.pdf

5. Лабораторный практикум по дисциплине "Радиоавтоматика" [Электронный ресурс] : для студентов направления подгот. 11.03.01 "Радиотехника" / поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. С. Н. Скобелева.-Тольятти:ПВГУС. 2016. http://elib.tolgas.ru/publ/LP_Skobeleva_Radioavtomatika.pdf

6. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Защита информации" [Текст] : для студентов техн. направлений подгот. ВПО / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. Г. П. Жуков. - Тольятти : ПВГУС. 2014.

7. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Сети и телекоммуникации" [Электронный ресурс] : для студентов техн. и др. направлений / поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. Т. В. Яницкая.-Тольятти:ПВГУС. 2016. http://elib.tolgas.ru/publ/UMK_Yanickaya_Seti_i_telekommunik.pdf

8. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Цифровая обработка сигналов" [Электронный ресурс] : для студентов направлений 11.03.02 "Инфокоммуникац. технологии и системы связи", 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника", 09.03.02 "Информ. системы и технологии", 11.03.01 "Радиотехника" / поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: В. И. Воловач, О. И. Антипов, В. К. Шакурский.-Тольятти:ПВГУС. 2016. Филонов, А. А.,

http://elib.tolgas.ru/publ/UMK_Volovach_Antipov_Shakurskij_Cifr_Obrab_signalov.pdf

9. Электронный учебный курс по дисциплине "Цифровая обработка сигналов" [Электронный ресурс] : для студентов направления 11.03.02 "Инфокоммуникац. технологии и системы связи", 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника", 09.03.02 "Информ. системы и технологии", 11.03.01 "Радиотехника" / поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"); сост. М. В. Шакурский.-Тольятти:ПВГУС. 2016.

http://elib.tolgas.ru/publ/Shakurckiy_Cifrovaya_obrabotka_signalov_2016.zip

Дополнительная литература:

10. Боридько, С. И., Дементьев, Н. В., Тихонов, Б. Н., Ходжаев, И. А. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" / [под общ. ред. Б. Н. Тихонова]. - М. : Горячая линия – Телеком. 2012

11. Воробьев, С. Н. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] : учеб. для высш. проф. образования по направлению подгот. "Инфокоммуникац. технологии и системы связи". - М. : Академия. 2013. http://elib.tolgas.ru/publ/kay/Vorobev_Tsifr_obr_sign.pdf

12. Воробьёв, С. Н. Цифровая обработка сигналов [Текст] : учеб. для высш. проф. образования по направлению подгот. "Инфокоммуникационные технологии и системы связи". - М. : Академия. 2013.
13. Головин, О. В. Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальностям "Средства связи с подвижными объектами" и "Радиосвязь, радиовещание и телевидение". - М. : Горячая линия – Телеком. 2012
14. Гуров, В. В. Архитектура микропроцессоров [Текст] : учеб. пособие. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний [и др.]. 2012
15. Дьяконов, В. П. Сверхскоростная твердотельная электроника [Текст] . Т. 2 : Приборы специального назначения. - М. : ДМК Пресс. 2013.
16. Зиатдинов, С. И., Суетина, Т. А., Поваренкин, Н. В. Схемотехника телекоммуникационных устройств [Текст] : учеб. для высш. проф. образования по направлению подгот. "Инфокоммуникац. технологии и системы связи" / С. И. Зиатдинов, Т. А. Суетина, Н. В. Поваренкин. - М. : Академия, 2013
17. Лайонс, Р. Цифровая обработка сигналов [Текст] : [учебник]. - М. : Бином-Пресс. 2013.
18. Мельников, В. П., Клейменов, С. А., Петраков, А. М. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Информ. системы и технологии" / под ред. С. А. Клейменова. - М. : Академия. 2012.
19. Муромцев, Д. Ю., Тюрин, И. В., Белоусов, О. А. Конструирование узлов и устройств электронных средств [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по направлениям 211000 "Конструирование и технология электрон. средств", 210400 "Радиотехника". - Ростов н/Д. : Феникс. 2013.
20. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника". - М. : Юрайт. 2012. http://elibr.tolgas.ru/publ/kay/IuR_Novozhilov_ArkH_EVM_i_sistem.pdf
21. Новожилов, О. П. Основы цифровой техники [Текст] : учеб. пособие. - М. : РадиоСофт. 2013.
22. Першин, В. Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Электроника техника, радиотехника и связь" (квалификация (степень) "бакалавр"). - Минск [и др.] : Новое знание [и др.]. 2013. <http://znanium.com/bookread.php?book=405030#none>
23. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Информ. безопасность". - М. : Академия. 2013. http://elibr.tolgas.ru/publ/kay/Platonov_Progr_apparat_sredstva.pdf
24. Попов, О. Б., Рихтер, С. Г. Цифровая обработка сигналов в трактах звукового вещания [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальностям "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" и "Средства связи с подвиж. объектами" направления подгот. дипломир. специалистов "Телекоммуникации". - М. : Горячая линия – Телеком. 2012
25. Пятибратов, А. П., Гудыно, Л. П., Кириченко, А. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Приклад. информатика (по областям)" и др. экон. специальностям. - М. : КноРус. 2013.
26. Сергеев, В. С., Барин, В. В. Сжатие данных, речи, звука и изображений в телекоммуникационных системах [Текст] : учеб. пособие. - М. : РадиоСофт. 2012.
27. Сыров, В. Д. Организация и планирование радиотехнического производства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся на радиотехн. специальностях и направлениях подгот.. - М. : РИОР [и др.]. 2013.
28. Тищенко, А. Б., Сивоплясов, Д. В., Дорошев, А. В., Сляднев, А. А. Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Инфокоммуникац. технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и квалификации (степени) "магистр". - М. : РИОР [и др.]. 2013. <http://znanium.com/bookread2.php?book=371411#>

29. Шайдуров, Г. Я. Основы теории и проектирования радиотехнических систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Радиотехника" / Сибир. федер. ун-т. - Красноярск : СФУ. 2012. <http://znanium.com/bookread.php?book=441951#none>

30. Щербакова, Т. Ф., Козлов, С. В., Коробков, А. А. Вычислительная техника и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Инфокоммуникац. технологии и системы связи" квалификации "бакалавр" и "магистр". - М. : Академия. 2012.

31. Шустов, М. А. Схемотехника. 500 устройств на аналоговых микросхемах [Текст]. - СПб. : Наука и техника. 2013.

7.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: офиц. сайт компании «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. - Загл. с экрана.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>. – Загл. с экрана.

3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgass.ru/>. - Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана

7.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение практики осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в профильных организациях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и университетом.

При проведении практики в профильных организациях основными партнёрами, согласно Договоров о сотрудничестве и о проведении практик, являются: ООО «Глонасс-Центр», НОУ «Школа информационных технологий» и др. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика может быть проведена в структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки.

Для прохождения практики в университете используется следующее материально-техническое обеспечение:

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, компьютерами с лицензионным программным обеспечением (лаборатории кафедры "Информационный и электронный сервис");
- аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Основное учебное оборудование:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет;
- технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, мультимедиа-оборудование.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для проведения промежуточной аттестации по практике используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их доступности для данных обучающихся и рекомендациями медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда в соответствии с нозологией.

При направлении инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нозологий, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся – инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя ректора университета в срок не позднее одного месяца до начала практики. К заявлению прикладываются подтверждающие документы о необходимости подбора места практики с учетом его нозологии. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья, в случае, когда он способен проходить практику на общих основаниях должен указать в заявлении, что не нуждается в создании определенных условий и подбора специального места прохождения практики.

Кафедра должна не позднее, чем за месяц до начала практики информировать отдел мониторинга, практической подготовки и трудоустройства о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Направление на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Поволжский государственный
университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)
ул. Гагарина, д. 4, г. Тольятти, 445017

Направление на практику

Студент _____

института _____ курса группы _____ бюджетной / внебюджетной основы

направляется в _____

наименование практики _____

Срок практики с _____ года по _____ года.

Руководитель практики от университета _____

Дата защиты отчета по практике _____

Ректор университета

Отметка о выполнении практики

Прибыл в организацию " ____ " _____ г.
М.П. _____

подпись

Руководитель практики от организации

Выбытие с организации " ____ " _____ г.
М.П. _____

подпись

Титульный лист отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «_____»

ОТЧЕТ**о прохождении практики**

Место прохождения практики: _____

Выполнил студент: _____
Ф.И.О.

Группа: _____

Руководитель практики от организации:

М.П. _____
Ф.И.О.

подпись

Руководитель практики от университета:

Ф.И.О.

подпись

Оценка _____

Тольятти, 202_

ХАРАКТЕРИСТИКА

студента _____ курса направления подготовки (специальности) _____

(Ф.И.О.)

проходил практику в _____

с _____ по _____

За время практики показал себя _____

Деловые качества _____

Замечания _____

Общая оценка сформированности универсальных компетенций*

* сформированы полностью / сформированы частично / не сформированы

Руководитель практики от организации _____

подпись

МП

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

студента _____ курса _____
(фамилия,

имя, отчество)

Институт (факультет) _____

Направление подготовки (специальность) _____

Группа _____

Срок практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от организации:

(ФИО, должность)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ПВГУС»:

(ФИО, должность)

Тольятти 202_

Планируемые результаты практики _____

Индивидуальное задание для студента _____

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Этапы практики	Виды работ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ПВГУС» _____
(подпись)

Руководитель практики от организации _____

ВЫПОЛНЕНИЕ СОВМЕСТНОГО ГРАФИКА

Дата	Выполненные задания, виды работ	Отметка о выполнении, подпись руководителя от университета

Перечень графических, аудио-, фото-, видео- материалов, наглядных образцов, изделий, подтверждающих практический опыт, полученный на практике _____

_____ / _____
подпись расшифровка