

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРиКО, д.э.н., профессор

_____ О.Н. Наумова

от «28» июня 2018 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
ПРАКТИКИ**

по основной профессиональной образовательной программе
подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

ВСЕГО:

Производственная (преддипломная) практика

8/9 семестр (4/5 курс) 144 часа

Тольятти 2018 г.

Программа производственной (преддипломной) практики по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 849 (зарегистрировано в Минюсте 21.08.2014 г. № 33748);

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464;

- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291;

- Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «ПВГУС» по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»,

- локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «ПВГУС».

Программа производственной (преддипломной) практики разработана с учетом:

1. Профессионального стандарта «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 31.10.2014 г. № 859н.

2. Профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 05.10.2015 г. № 684н.

3. Учебного плана по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Разработал: к.т.н., доцент С.Н. Скобелева С.Н. Скобелева
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ППССЗ, к.т.н., доцент С.Н. Скобелева С.Н. Скобелева
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Технический директор ООО «ГЛОНАСС-Центр» Р.В. Лебедев
(подпись) (Ф.И.О.)

директор НОУ «Школа информационных технологий» Н.Н. Николаенко
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрено на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис» протокол № 7 от 27 февраля 2018 г.

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор В.И. Воловач
(подпись) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1	Вид, объём и продолжительность практики	4
	1.1. Общие требования к организации практики	4
2	Программа практики	6
	2.1. Цели и задачи практики	6
	2.2. Форма проведения, объём и продолжительность практики	6
	2.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
	2.4. Место практики в структуре образовательной программы	10
	2.5. Содержание программы практики	12
	2.6. Формы отчетности по практике	14
3	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по практике	15
	3.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы	15
	3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания	20
	3.3. Индивидуальные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в соответствии с видом (ами) профессиональной деятельности	22
	3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	22
	3.5. Проведение инструктажа по охране труда	24
4	Условия реализации практики	24
	4.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения практики	24
	4.1.1. Учебная литература	24
	4.1.2. Ресурсы сети «Интернет»	26
	4.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
	4.2.1. Программное обеспечение	26
	4.2.2. Информационные справочные системы	26
5	Требования к материально – техническому обеспечению	27
6	Требования к кадровому обеспечению практики	27
7	Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Направление на практику	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Титульный лист отчета по практике	29
	Структура отчета	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Аттестационный лист	31
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Дневник практики	34

1. ВИД, ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

№ п/п	Вид практики	Объём практики академ. час.	Продолжительность практики, кол-во недель	Курс*, о/з	Семестр*, о/з	Формируемые компетенции	
						ОК	ПК
1	Производственная (преддипломная) практика	144	4	4/5	8/9	ОК 1-9	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1- 2.4 ПК 3.1-3.3

* Здесь и далее семестры указаны для обучающихся на базе основного общего образования. Для лиц, обучающихся на базе среднего общего образования, семестры соответствуют учебному плану и нормативному сроку обучения, установленному ФГОС.

1.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) - программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). Она представляет собой 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 ППССЗ предусматриваются следующие виды практик:

- учебная;
- производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов:

- практики по профилю специальности;
- преддипломной практики.

Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика проводится в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях университета либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и университетом.

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Учебная практика и практика по профилю специальности проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между университетом и организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности и преддипломной практикой осуществляют руководители практики от университета и от организации.

Обучающиеся, осваивающие ППССЗ в период прохождения практики в организациях обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Направление на практику оформляется распорядительным актом ректора университета или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

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

По результатам практики руководителями практики от университета и от образовательной организации формируется *аттестационный лист*, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется *дневник практики*. По результатам практики обучающимся составляется *отчет*, который утверждается организацией.

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

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от университета и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Обучающимся, не проходившим практику по неуважительной причине или получившим отрицательную оценку по практике, предоставляется возможность прохождения практики в

другой период, как правило, совмещая обучение. Неявка или неудовлетворительная оценка по практике является академической задолженностью, для ликвидации которой обучающемуся предоставляется возможность пересдачи не менее двух раз в период до одного года с момента ее образования.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Сроки проведения практики устанавливаются университетом в соответствии с требованиями ФГОС СПО и учебного плана образовательной программы.

2. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Цели и задачи практики

Цель производственной (преддипломной) практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у обучающихся навыков ведения самостоятельной проектной работы, проведения экспериментов, сбор, анализ и обобщение информации, разработка предложений и мероприятий по тематике выпускной квалификационной работы.

Производственная (преддипломная) практика позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

- решать практические проблемы в процессе производства изделий микроэлектроники;
- применять средства и методы маркетинга;
- оценивать качество продукции, анализировать и оценивать товарную политику в отрасли;
- осуществлять поиск, сбор, обработку и анализ маркетинговой информации в отрасли;
- проводить презентации продуктов информационных технологий.

Производственная (преддипломная) практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между университетом и организациями.

В соответствии с п.17 Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. №291 обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику (по профилю специальности) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

2.2. Форма проведения, объём и продолжительность производственной (преддипломной) практики

Производственная (преддипломная) практика проводится в форме самостоятельной практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от профильных организаций и руководителя практики от университета.

Количество часов на освоение программы практики – 144 академических часа

Продолжительность практики – 4 недели.

Форма проведения производственной практики (преддипломной): преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

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

В результате прохождения практики у обучающегося формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

	проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
	ПМ.01 Проектирование цифровых устройств
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств
ПК 1.2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации
	ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем
ПК 2.4	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
ПК 2.3	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования
	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся должен демонстрировать результаты освоения компетенций:

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств:

иметь практический опыт:

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надежности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации;

уметь:

- выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;
- определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);
- выполнять требования нормативно-технической документации

знать:

- арифметические и логические основы цифровой техники;
- правила оформления схем цифровых устройств;
- принципы построения цифровых устройств;
- основы микропроцессорной техники;
- основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;
- конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;
- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
- методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
- основы технологических процессов производства СВТ;
- регламенты, процедуры, технические условия и нормативы

Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники»:**ОТФ 3.1 Организация и контроль технологического процесса выпуска изделий микроэлектроники****ТФ 3.1.1 Составление операционного маршрута изготовления изделий микроэлектроники****иметь практический опыт:**

- определение типа производства изделий микроэлектроники;
- выбор процесса получения изделия из действующего типового/группового технологического процесса или поиск аналога единичного процесса;
- выбор конструкционных материалов для изделий микроэлектроники;
- определение типоразмера заготовок для изделий микроэлектроники;
- определение состава средств технологического оснащения разрабатываемых процессов производства изделий микроэлектроники;
- составление технологических маршрутов изготовления изделий микроэлектроники;
- разработка порядка пооперационного выполнения работ по изготовлению изделий микроэлектроники;
- оформление маршрутных карт изготовления изделий микроэлектроники;

уметь:

- разрабатывать операционные маршруты изготовления изделий микроэлектроники низкой и средней сложности;
- заполнять маршрутные карты изготовления изделий микроэлектроники;
- работать с конструкторской документацией на изделия микроэлектроники;
- работать с технологической документацией на изготовление изделий микроэлектроники;

знать:

- базовые технологические процессы производства изделий микроэлектроники;
- типовое оборудование и его место в технологическом процессе производства изделий микроэлектроники;
- типовые инструменты, применяемые в технологическом процессе производства изделий

микроэлектроники;

- основные материалы, используемые в производстве изделий микроэлектроники;
- стандарты, технические условия и другие нормативные и руководящие материалы по оформлению маршрутных и операционных карт для всех типов технологических процессов производства изделий микроэлектроники.

ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования:

иметь практический опыт:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования; **уметь:**

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;

знать:

- базовую функциональную схему МПС;
- программное обеспечение микропроцессорных систем;
- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
- методы тестирования и способы отладки МПС;
- информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет);
- состояние производства и использование МПС;
- способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
- способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
- причины неисправностей и возможных сбоев.

Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники»:

ОТФ 3.1 Организация и контроль технологического процесса выпуска изделий микроэлектроники

ТФ 3.1.5 Контроль соблюдения параметров и режимов технологических операций процессов производства изделий микроэлектроники

иметь практический опыт:

- контроля правильности эксплуатации технологического оборудования на производстве изделий микроэлектроники;
- выявления причин брака в изготовлении изделий микроэлектроники;
- выявления причин приближения линейных размеров и рассовмещений к предельно допустимым;

уметь:

- оперативно решать технологические проблемы в процессе производства изделий микроэлектроники;
- анализировать основные параметры реализуемых технологических процессов производства изделий микроэлектроники;

- анализировать режимы работы технологического оборудования на производстве изделий микроэлектроники;

знать:

- основные параметры технологических процессов;
- правила эксплуатации технологического оборудования;
- виды брака в изготовлении изделий микроэлектроники;
- технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления изделий микроэлектроники;

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
иметь практический опыт:**

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- ведения баз данных клиентов;
- демонстрации возможностей сложных технических систем;
- консультирования по использованию сложных технических систем;
- информирования потребителя об условиях эксплуатации выбранных вариантов технических решений, лицензионных соглашениях;

уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты охраны труда и правила техники безопасности;
- обеспечивать сбор данных для введения базы данных клиентов;
- консультировать пользователей в процессе эксплуатации компьютерных систем, сетей и комплексов;
- содействовать заказчику в выборе варианта решения комплектации компьютерных систем и комплексов;
- применять средства и методы маркетинга;
- оценивать качество продукции, анализировать и оценивать товарную политику в отрасли;
- осуществлять поиск, сбор, обработку и анализ маркетинговой информации в отрасли;
- проводить презентации продуктов информационных технологий;

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники»:

ОТФ 3.1 Организация и контроль технологического процесса выпуска изделий

микроэлектроники

ТФ 3.1.6 Контроль параметров качества изделий микроэлектроники и анализ причин брака

иметь практический опыт:

- определения и устранения причин отклонения параметров технологических операций от заданных;

- определения брака при производстве изделий микроэлектроники;

- определение причин возникновения брака и их анализ;

уметь:

- измерять параметры формируемых слоев и конструктивных элементов;

- проводить анализ и определять причины отклонения параметров;

- работать с конструкторской и технологической документацией;

- работать с контрольно-измерительным оборудованием;

- выявлять различные виды производственного брака;

- анализировать причины возникновения брака;

знать:

- типовые технологические процессы;

- технические условия на типовые изделия микроэлектроники;

- технологические режимы оборудования;

- основные виды брака и причины его возникновения;

- регламенты, стандарты и правила по охране труда, вакуумной гигиене, чистым зонам.

2.4. Место производственной (преддипломной) практики в структуре образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика обучающихся является составной частью ППССЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Практика находится в логистической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями образовательной программы. Практика базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин (междисциплинарных курсов), указанных в таблице.

№ п/п	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК), обеспечивающих знания, умения и опыт, необходимый для прохождения практики	Код компетенций
	Предшествующие дисциплины (МДК), практики:	
1	МДК.01.01 Цифровая схемотехника	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5
2	МДК.01.02 Проектирование цифровых устройств	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5
3	МДК.02.01 Микропроцессорные системы	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.4
4	МДК.02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.4
5	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.3
6	МДК 04.01 Обслуживание и эксплуатация СВТ, периферийных устройств и сетей передачи данных	ОК 1 - 9 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3
7	Учебная практика 5 нед, 6 сем.	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5
8	Учебная практика 2 нед, 6 сем.	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5
9	Учебная практика 5 нед, 4 сем.	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.4

10	Учебная практика 3 нед, 8 сем.	ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.4
11	Производственная практика	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ПК 4.1-4.2

2.5. Содержание программы практики

№ п/п	Код компетенции	Виды работы на практике	Количество часов	Формы текущего контроля
<i>Подготовительный этап</i>				
1.		Участие в организационном собрании руководителя практики от университета. Получение документации по практике. Составление совместного плана прохождения практики. Оформление индивидуального задания на практику.	4	Собеседование Проверка наличия пакета документов, необходимых для прохождения практики.
2.		Прохождение практики на предприятии* Ознакомление с охраной труда и правилами внутреннего распорядка на предприятии. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с историей, профилем, структурой предприятия.	4	
<i>Основной этап</i>				
3.	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.3	Общая характеристика деятельности предприятия, производственной структуры предприятия, системы управления предприятием, подготовка исходных данных для выполнения программы практики, индивидуального задания. Подготовка исходных данных для выполнения программы практики, индивидуального задания. Создание программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы, тестирование и отладка. Установка и конфигурирование микропроцессорной системы, подключение периферийных устройств, выявление и устранения причин неисправностей и сбоев в его работе Изучение требований нормативно-технической документации, подготовка информационного обзора	110	Собеседование. Контроль хода и качества выполнения заданий.
4.		Систематизация собранного материала согласно требованиям к содержанию и структуре отчета. Подготовка и оформление отчета по практике. Консультация с руководителем практики от университета, в том числе с использованием современных информационных технологий	20	Отчет по результатам программы практики

<i>Заключительный этап</i>				
5.		Защита отчета по практике с визуальным представлением полученных результатов	6	Дифференцированный зачет
ИТОГО			144	

2.6. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- направление на практику (приложение 1);
- отчет о прохождении практики (приложение 2);
- аттестационный лист (приложение 3).

- дневник практики, содержащий рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, выполняемые в период практики, характеристику с места прохождения практики (приложение 4);

1. В направлении указывается наименование 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 профильной организации.

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

3. 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.

4. 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 и индивидуальных заданий. 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.

Характеристику обучающемуся дает руководитель практики от профильной 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. 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.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

3.1 Перечень компетенций и показателей их оценивания в процессе освоения образовательной программы

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки
Вид деятельности: Проектирование цифровых устройств		
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Демонстрация практического опыта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность; - проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ; - оценки качества и надежности цифровых устройств; - применения нормативно-технической документации - определения типа производства изделий микроэлектроники; - выбора процесса получения изделия из действующего типового/группового технологического процесса или поиск аналога единичного процесса; - выбора конструкционных материалов для изделий микроэлектроники; - определения типоразмера заготовок для изделий микроэлектроники; - определения состава средств технологического оснащения разрабатываемых процессов производства изделий микроэлектроники; - составления технологических маршрутов изготовления изделий микроэлектроники; - разработки порядка пооперационного выполнения работ по изготовлению изделий микроэлектроники; - оформления маршрутных карт изготовления изделий микроэлектроники; <p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ и синтез комбинационных схем; - проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; - разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; - выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; - проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; - разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования; - определять показатели надежности и давать 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка формирования умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении компетенций в ходе практики. - Проверка внесения соответствующих записей в дневник практики. - Собеседование в ходе консультации - Контроль формирования разделов отчета по практике - Оценка результатов дифференцированного зачета.

	<p>оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования нормативно-технической документации - разрабатывать операционные маршруты изготовления изделий микроэлектроники низкой и средней сложности; - заполнять маршрутные карты изготовления изделий микроэлектроники; - работать с конструкторской документацией на изделия микроэлектроники; - работать с технологической документацией на изготовление изделий микроэлектроники; 	
<p>Вид деятельности: Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования</p>		
<p>ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4</p>	<p>Демонстрация практического опыта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; - тестирования и отладки микропроцессорных систем; - применения микропроцессорных систем; - установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств; - выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования; - контроля правильности эксплуатации технологического оборудования на производстве изделий микроэлектроники; - выявления причин брака в изготовлении изделий микроэлектроники; - выявления причин приближения линейных размеров и рассовмещений к предельно допустимым; <p>Демонстрация умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС); - выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления; - осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; - подготавливать компьютерную систему к работе; - проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; - выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению - оперативно решать технологические проблемы в процессе производства изделий микроэлектроники; - анализировать основные параметры реализуемых технологических процессов производства изделий микроэлектроники; - анализировать режимы работы технологического оборудования на производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка формирования умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении компетенций в ходе практики. - Проверка внесения соответствующих записей в дневник практики. - Собеседование в ходе консультации - Контроль формирования разделов отчета по практике - Оценка результатов дифференцированного зачета.

	изделий микроэлектроники;	
Вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		
ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	<p>Демонстрация практического опыта: проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов отладки аппаратно-программных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; ведения баз данных клиентов; демонстрации возможностей сложных технических систем; консультирования по использованию сложных технических систем; информирования потребителя об условиях эксплуатации выбранных вариантов технических решений, лицензионных соглашениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения и устранения причин отклонения параметров технологических операций от заданных; - определения брака при производстве изделий микроэлектроники; - определение причин возникновения брака и их анализ; <p>Демонстрация умений: проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; проводить технические испытания компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты охраны труда и правила техники безопасности; обеспечивать сбор данных для введения базы данных клиентов; консультировать пользователей в процессе эксплуатации компьютерных систем, сетей и комплексов; содействовать заказчику в выборе варианта решения комплектации компьютерных систем и комплексов; применять средства и методы маркетинга; оценивать качество продукции, анализировать и оценивать товарную политику в отрасли; осуществлять поиск, сбор, обработку и анализ маркетинговой информации в отрасли; проводить презентации продуктов информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять параметры формируемых слоев и конструктивных элементов; - проводить анализ и определять причины отклонения параметров; - работать с конструкторской и 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение и экспертная оценка формирования умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении компетенций в ходе практики. - Проверка внесения соответствующих записей в дневник практики. - Собеседование в ходе консультации - Контроль формирования разделов отчета по практике - Оценка результатов дифференцированного зачета.

	технологической документацией; - работать с контрольно-измерительным оборудованием; - выявлять различные виды производственного брака; - анализировать причины возникновения брака;	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся как сформированность профессиональных компетенций, так и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрирует интерес к будущей профессии	Наблюдение и оценка действий при прохождении практики. Оценка участия в собеседованиях. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при осуществлении профессиональной деятельности на практике.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; – оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи при выполнении практических заданий – оценивает результаты деятельности по заданным показателям	
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– осуществляет эффективный поиск необходимой информации – использует различные источники, включая электронные	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– решает профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– демонстрирует навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством	
ОК 7	Брать на себя ответственность	– демонстрирует	

	за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ответственность за выполненные задания	
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– демонстрирует владение методами самообразования, стремление к профессиональному и личностному развитию	
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– демонстрирует интерес к инновациям в профессиональной деятельности	

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

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
Проверка внесения соответствующих записей в дневник практики, составления плана отчета по практике	Проявляет дисциплинированность, заинтересованность и аккуратность при ведении дневника практики, самостоятельно составляет план отчета по практике	Проявляет дисциплинированность, заинтересованность и аккуратность при ведении дневника практики, при составлении плана отчета по практике нуждается в консультировании	Ведение дневника осуществляется с нарушением сроков. при составлении плана отчета по практике нуждается в консультировании
Собеседование	Дает развернутые ответы на вопросы, свободно выражает мысль, обосновывая собственное мнение	Дает точные ответы на вопросы, свободно выражает мысль, затрудняется в обосновании собственного мнения	Дает ответы на вопросы после уточняющих вопросов, выражая мысль, затрудняется в обосновании собственного мнения
Проверка внесения соответствующих записей в дневник практики	Записи в дневник вносятся систематически, аккуратно, по содержанию соответствуют программе практики	Записи в дневник вносятся не всегда систематически, но аккуратно. Имеются недочеты по содержанию	Записи в дневник вносятся не всегда систематически и не всегда аккуратно. Имеются недочеты по содержанию
Собеседование по подборке материала к отчету	Осуществил подбор необходимых источников, обработал материал по вопросам программы практики, ответил на все вопросы руководителя	Осуществил подбор необходимых источников, частично обработал материал по вопросам программы практики, при собеседовании, отвечая на вопросы	Осуществил подбор необходимых источников в недостаточном количестве, частично обработал материал по вопросам программы практики, при

		руководителя, допускает неточности	собеседовании, отвечая на вопросы руководителя, допускает неточности
Контроль выполнения индивидуаль ного задания	Выполнено индивидуальное задание без замечаний. Сформированы предложения по итогам выполнения индивидуального задания	Выполнено индивидуальное задание с незначительными замечаниями. Сформированные предложения по итогам выполнения индивидуального задания требуют корректировок	Индивидуальное задание выполнено с замечаниями, которые устранены после рекомендаций руководителя. Сформированные предложения по итогам выполнения индивидуального задания требуют корректировок
Контроль формирован ия разделов отчета по практике	Формирование разделов отчета по практике осуществляется в соответствии с планом	Формирование разделов отчета по практике осуществляется с нарушением сроков	Формирование разделов отчета по практике осуществляется с нарушением сроков. Имеются недочеты по содержанию
Выполнение основных этапов практики	Осуществлён сбор исходных материалов для составления отчёта по практике; Осуществлена подборка отраслевой нормативной технической документации; Выполнены все виды работ по программе практики в полном объеме.	Осуществлён сбор исходных материалов для составления отчёта по практике, но потребовались незначительные корректировки; При подборке отраслевой нормативной технической документации потребовалось участие руководителя; Виды работ по программе практики выполнены в полном объеме, но с незначительными доработками	Осуществлён сбор исходных материалов для составления отчёта по практике, но потребовались незначительные корректировки; При подборке отраслевой нормативной технической документации потребовалось участие руководителя; Виды работ по программе практики выполнены со значительными недоработками, которые устранены в ходе консультирования
Доклад и презентация результатов практики	Отчетные документы в полном объеме и без нарушения сроков представлены к защите отчета; Докладывая обучающийся не испытывает трудности в обобщении материалов по программе Представленные результаты полностью подтверждены	Отчетные документы в полном объеме и без нарушения сроков представлены к защите отчета; Докладывая обучающийся допускает незначительные неточности. Представленные результаты подтверждены содержанием	Отчетные документы не в полном объеме и с нарушения сроков представлены к защите отчета; Докладывая обучающийся допускает неточности. Представленные результаты подтверждены содержанием презентации к докладу, но имеются замечания

	содержанием презентации к докладу.	презентации к докладу, но имеются замечания по ее структуре/содержанию/оформлению.	по ее структуре/содержанию/оформлению.
--	------------------------------------	--	--

Шкала оценки уровня прохождения практики

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества прохождения производственной (преддипломной) практики, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценки результатов прохождения практики, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня прохождения производственной (преддипломной) практики	
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
пороговый		61-69,9	«удовлетворительно» / 3
	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5

3.3. Индивидуальные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы в соответствии с видом (ами) деятельности

Вид деятельности	Код компетенции	Индивидуальное задание
Проектирование цифровых устройств	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1-1.5	<p>В соответствии с темой выпускной квалификационной работы рассмотреть следующие вопросы и отразить их содержание в аналитической части отчета по практике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление со спецификой функционирования профильной организации, структурой подразделения, в котором проходит производственная (преддипломная) практика, работой смежных подразделений. 2. Применение нормативной базы, изучение должностных инструкций специалиста, технологий выполнения профессиональных задач, структуры и особенностей формирования решений и информационных сообщений, которые считаются результатом труда специалиста. 3. Особенности выполнения работы в определённой должности, в том числе дополнительных задач, поставленных руководителем практики. 4. Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике, Формирование выводов и подведение итогов прохождения производственной (преддипломной) практики.
Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	ОК 1 – ОК 9 ПК 2.1-2.4	
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ОК 1 – ОК 9 ПК 3.1-3.3	

3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций

Практика является обязательным разделом образовательной программы и представляет вид учебных занятий, обеспечивающих подготовку обучающихся, ориентированную на приобретение конкретного практического опыта и навыков по приобретаемой специальности.

Программа практики является составной частью образовательной программы, обеспечивающей реализацию ФГОС, и содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики в процессе освоения образовательной программы;

- индивидуальные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания должны быть направлены на формирование компетенций, заявленных в программе каждого вида практики и по видам практики не должны повторяться.

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;

- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;

- связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту и должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС и соответствующего профессионального стандарта (при наличии).

Основной формой деятельности обучающихся при выполнении программы практики является самостоятельная работа, предусматривающая освоение ее основных разделов, определение целей и задач практики, практической значимости проводимых работ, прогнозируемых результатов, выводов.

Содержание практики определяется общим содержанием образовательной программы в соответствии с ее направленностью (профилем). Практика может предполагать изучение методов исследования, технологий, процессов, необходимых для профессиональной деятельности.

В ходе практики обучающиеся должны быть ознакомлены с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где они будут проходить практику, получить навыки работы в процессе выполнения программы практики по тематике своих индивидуальных заданий.

Обучающийся подчиняется правилам внутреннего распорядка профильной организации, распоряжениям администрации и руководителей практики. В случае невыполнения требований, обучающийся может быть отстранен от прохождения практики.

Оценка знаний, умений, практического опыта, характеризующая формирование компетенций по практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и практического опыта, сформированных компетенций, обучающихся при собеседовании и по результатам выполнения индивидуальных заданий, собеседования с обучающимся в ходе индивидуальных консультаций с руководителем.

По результатам практики руководителями практики от профильной организации и от университета формируется аттестационный лист, содержащий сведения об оценке уровня освоения обучающимся компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. В качестве приложений к дневнику обучающимся оформляются графические, аудио-, фото-, видео-материалы, наглядные образцы изделий (документов и т.п.), подтверждающие умения, навыки и практический опыт, полученный обучающимся на практике.

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по практике требованиям ФГОС в форме дифференцированного зачета.

Аттестация по итогам практики осуществляется по результатам открытой защиты обучающимся отчета о прохождении практики перед преподавателем, являющимся руководителем практики от университета, с учетом результатов ее прохождения, подтвержденных оценкой руководителя от профильной организации. При этом оцениваются:

- полнота и качество отработки программы и рабочего графика (плана) проведения практики;
- демонстрация знаний, умений и практического опыта, заявленных в качестве результатов практики;
- выполнение индивидуального задания обучающимся;
- содержание и качество оформления отчетных документов;
- трудовая дисциплина обучающегося в ходе прохождения практики.

К защите отчета по практике допускаются обучающиеся, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и в указанные сроки, предоставившие всю отчетную документацию. При этом обязательным условием является наличие положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от профильной организации и от университета об уровне освоения профессиональных компетенций, наличие положительной характеристики по освоению общих компетенций обучающимся в период прохождения практики.

Защита практики представляет собой доклад обучающегося по итогам прохождения практики, проделанной работы, который может сопровождаться презентацией результатов, а также ответы на вопросы руководителя от университета.

Оценка практики выносится на основе количественных и качественных показателей, качества выполненных обучающимся заданий, представленной им отчетной документации, характеристики с места прохождения практики, аттестационного листа руководителей от университета и от профильной организации.

Итоги практики обучающихся ежегодно анализируются на заседании соответствующей кафедры с целью формирования плана корректирующих и предупреждающих мер по повышению качества обучения.

3.5. 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.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1.1. Учебная литература

Список основной литературы

1. Баканов, Г. Ф. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств [Текст] : учеб. пособие для высш. учеб. заведений по направлению подгот. "Радиотехника" / Г. Ф. Баканов, С. С. Соколов ; под ред. И. Г. Мироненко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2014. - 368 с.

2. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по техн. специальностям / В. А. Гвоздева. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2015. - 382 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>.

3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учеб. для студентов техн. специальностей / В. А. Гвоздева. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2015. - 541 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492670#>.

4. Капустин, В. И. Материаловедение и технологии электроники [Электронный ресурс] : учеб. пособие : учеб. для вузов по направлению подгот. 11.03.04 "Электроника и наноэлектроника", 28.03.01 "Нанотехнологии и микросистем. техника", 12.03.02 "Оптотехника", 27.03.01 "Стандартизация и метрология", 11.03.03 "Конструирование и технология электрон. средств", 12.03.01 "Приборостроение", 20.04.01 "Техносфер. безопасность", 12.05.01 "Электрон. и оптико-электрон. приборы и системы спец. назначения" / В. И. Капустин, А. С. Сигов. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 426 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=416461#>.

5. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника [Текст] : учеб. и практикум для академ. бакалавриата по инж.-техн. направлениям и специальностям / С. А. Миленина ; под ред. Н. К. Миленина ; Моск. гос. техн. ун-т радиотехники, электроники и автоматики. - М. : Юрайт, 2015. - 510 с.

6. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Д. Романова [и др.]. - Документ HTML. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 278 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=411654#none>.

Список дополнительной литературы

7. Введение в инфокоммуникационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 11.03.02 "Инфокоммуникац. технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и "магистр" / Л. Г. Гагарина [и др.] ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=951605>.

8. Электротехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. С. Рыбков. - Документ Bookread2. - М. : РИОР [и др.], 2018. - 160 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=938944>.

9. Информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности "Приклад. информатика" и др. экон. специальностям / Е. Л. Федотова. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2014. - 351 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429113>.

4.1.2. Ресурсы сети «Интернет»

Интернет-ресурсы

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

2. Курсы в НОУ ДПО «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»» [Электронный ресурс]: офиц. сайт компании «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»». - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/>. - 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.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.

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

4.2. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

4.2.1. Программное обеспечение

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Microsoft Office 2003/2007/2010	Microsoft Office – комплект рабочих приложений и программ: текстовый редактор Microsoft Word; Редактор электронных таблиц Microsoft Excel; Система управления базами данных Microsoft access; программа создания презентаций Microsoft Power Point; программа для работы с электронной почтой Microsoft Outlook; программа создания публикаций Microsoft Publisher	WORD – подготовка текстовых документов и раздаточного материала. EXCEL – Создание и оформление электронных таблиц, построение графиков. PowerPoint - подготовка презентаций для выступлений с докладами и рефератами, проведения слайд-лекций и практик.
2	Консультант+	Компьютерная справочно-поисковая правовая система в России	Поиск изучение и актуализация законодательства в области профессиональной деятельности

4.2.2. Информационные справочные системы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: некоммерческая интернет-версия «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.

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

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

5. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО –ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики обеспечивается профильными организациями, осуществляющими деятельность, соответствующую направленности образовательной программы. Для достижения целей, определенных настоящей программой производственной (преддипломной) практики и выполнения индивидуальных заданий по производственной (преддипломной) практике необходимо:

- рабочее место, оснащенное техническими средствами, компьютерной техникой;
- нормативные документы;
- оборудование, отвечающее современным требованиям, приборы, комплекты необходимых инструментов и приспособлений и т.п.

6. ТРЕБОВАНИЯ К КАДРОВОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство производственной (преддипломной) практикой:

- для руководителя практики от университета наличие высшего образования. Руководители практики назначаются из числа преподавателей дисциплин (междисциплинарных курсов) профессионального цикла;

- для руководителя практики от профильной организации наличие опыта деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует программе практики.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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.

Направление на практику



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «_____»

ОТЧЕТ

о прохождении учебной (производственной, производственной (преддипломной)) 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, 20__ г.

СТРУКТУРА ОТЧЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам практики студенты составляют отчет. Отчет о практике является индивидуальным, и содержит ответы на основные вопросы, поставленные в ходе практики. Отчет о практике включает в себя следующие элементы:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) 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:

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

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

- осуществляется подробное описание работ, выполненных в соответствии с программой практики и дневником прохождения практики;

- 4) характеристика задач в рамках практики, результатов работы по выполнению программы практики, в том числе индивидуального задания;

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

- 6) 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;
- отчет о прохождении практики с приложениями, указанными в п.б.;
- аттестационный лист с дифференцированной оценкой по результатам практики;
- дневник практики с характеристикой сформированности общих компетенций..

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ПО _____ ПРАКТИКЕ
(указать вид практики)

Ф. И. О. студента (ки), группа

обучающийся(аяся) 4 курса специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»
успешно прошел (ла) УЧЕБНУЮ практику в объеме 144 академических часа
(вид практики)
с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г.

Во время прохождения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) практики
(вид практики)
студент (ка) показал (а) следующий уровень сформированности компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Уровень сформированности						Оценка уровня сформированности и компетенций*
		Повышенный (отлично), баллы 86-100 «отлично»		Пороговый (хорошо), баллы 70-85,9 «хорошо»		Пороговый (удовлетворительно), баллы 61-69,9 «удовлетворительно»		
		Руководитель от профильной организации	Руководитель от университета	Руководитель от профильной организации	Руководитель от университета	Руководитель от профильной организации	Руководитель от университета	
1	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес							
2	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество							
3	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность							
4	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития							
5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности							
6	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями							
7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.							
8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации							
9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной							

	деятельности							
10	ПК 1.1 Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств							
11	ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции							
12	ПК 1.3 Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности							
13	ПК 1.4 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств							
14	ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации							
15	ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем							
16	ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем							
17	ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств							
18	ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования							
19	ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов							
20	ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов							
21	ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения							
	ИТОГО**							

*оценка выставляется, как среднее арифметическое баллов руководителя от профильной организации и руководителя от университета, в соответствии с оценочной шкалой и результатами, достигнутыми обучающимся за время прохождения практики.

** итого – среднее арифметическое оценки компетенций, определяющее оценку по итогам прохождения практики обучающимся.

Заключение:

Программа _____ практики выполнена с оценкой _____, уровень сформированности компетенций **соответствует / не соответствует** требованиям программы практики.

Руководитель практики от профильной организации

_____/_____/_____
подпись / расшифровка

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ПВГУС»

_____/_____/_____
подпись / расшифровка

ХАРАКТЕРИСТИКА

студента _____ курса направления _____

(Ф.И.О.)

проходил практику в _____

с _____ по _____

За время практики показал себя _____

Деловые качества _____

Замечания _____

Общая оценка уровня сформированности компетенций _____

Руководитель практики от профильной организации _____

подпись

МП

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

ДНЕВНИК

производственной (преддипломной) практики

студента _____ курса _____
(фамилия,

(имя, отчество)

Институт (факультет) _____

Специальность _____

Группа _____

Срок практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от профильной организации:

(ФИО, должность)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ПВГУС»:

(ФИО, должность)

Тольятти 20 ____

