

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**

Направленность (профиль): **Проектирование и технология электронно-вычислительных средств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **КУДР, Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Количество недель: **4**

Учебный план набора 2016 года

**Распределение рабочего времени**

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	45	45	часов
2. Самостоятельная работа	171	171	часов
3. Общая трудоемкость	216	216	часов
	6.0	6.0	3.Е

Дифференцированный зачет: 6 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного 12 ноября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

Доцент каф. КУДР \_\_\_\_\_

С. А. Артищев

Заведующий обеспечивающей каф.

КУДР \_\_\_\_\_

А. Г. Лоцилов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ \_\_\_\_\_

Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф.

КУДР \_\_\_\_\_

А. Г. Лоцилов

Эксперт:

Профессор каф. КУДР \_\_\_\_\_

С. Г. Еханин

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика: Научно-исследовательская работа (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

**Вид практики:** Производственная практика

**Тип практики:** Научно-исследовательская работа

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

**Место практики в структуре образовательной программы:** данная практика входит в раздел «Б2.3» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Практике предшествуют дисциплины: Введение в профессию, Введение в теорию исследований и проектирования (ГПО1), Информатика, Основы программирования, Основы радиоэлектроники, Программирование микроконтроллеров.

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: Автоматизированное проектирование РЭС, Безопасность жизнедеятельности, Биомедицинская электроника, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Защита и передача интеллектуальной собственности, Интегральные устройства радиоэлектроники, Конструирование высокоскоростных цифровых устройств, Микропроцессорные устройства, Основы конструирования электронных средств, Основы проектирования микроволновых устройств, Схемо- и системотехника электронных средств, Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств, Теоретические основы технологии радиоэлектронных средств, Управление качеством электронных средств, Устройства функциональной электроники.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств. Общая трудоемкость данной практики составляет 6.0 З.Е., 4 недели (216 часов).

**Способы проведения практики:** стационарная, выездная.

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательской работе конкретного подразделения или организации.

**Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика:** научно-исследовательская.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель практики:** получение навыков проведения отдельных этапов научных исследований ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в организации по месту прохождения практики, принятие участия в исследованиях

**Задачи практики:**

- ознакомление с содержанием исследований на разных стадиях проектирования электро-вычислительных средств;
- сбор необходимых материалов для написания отчетов по практике;
- получение навыков составления презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформления результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

### Научно-исследовательская:

– готовностью проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-2).

### В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** правила безопасного выполнения работ во время практики, цели и задачи экспериментальных исследований на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры; структуру отчета по НИР;

– **уметь** проводить испытания в соответствии с утвержденными программами и методиками на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры; составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы; подготавливать к публикации результаты исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов;

– **владеть** навыками собора, анализа и обобщения информации об объекте разработки; навыками работы в коллективе для решения научно-исследовательских задач; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности.

## 4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

### Список баз практики :

- научно-исследовательские лаборатории, конструкторские бюро и НИИ в составе ВУЗов;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации;
- промышленные предприятия, имеющие в своем составе научные, исследовательские или проектные подразделения.

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 — Этапы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр					

Подготовительный этап	14	16	30	ПК-2	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем
Основной этап	15	135	150	ПК-2	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
Завершающий этап	16	20	36	ПК-2	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада
Итого за семестр	45	171	216		
Итого	45	171	216		

### 5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>6 семестр</b>					
<b>1. Подготовительный этап</b>					
<i>1.1. Охрана труда и правила внутреннего распорядка в подразделении</i> - изучение инструкций по безопасному выполнению определенных видов работ	4	6	10	ПК-2	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации
<i>1.2. Изучение организационно-произ-</i>	4	6	10		Собеседование с

<i>водственной структуры предприятия</i> - знакомство с организационно-производственной структурой предприятия и решаемыми задачами					руководителем
<i>1.3. Формирование индивидуальных заданий</i> - определение темы и цели индивидуального задания - составление вопросов, подлежащих разработке - формирование плана работ	6	4	10		Собеседование с руководителем
<b>Итого</b>	14	16	30		
<b>2. Основной этап</b>					
<i>2.1. Выполнение индивидуального задания</i> - участие в выполнении работ, соответствующих цели и задачам практики - выполнение индивидуального задания	15	135	150	ПК-2	Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ, Проверка дневника по практике
<b>Итого</b>	15	135	150		
<b>3. Завершающий этап</b>					
<i>3.1. Разработка отчетной документации</i> - написание отчета по практике - заполнение дневника	1	20	21	ПК-2	Собеседование с руководителем, Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике
<i>3.2. Защита отчета по практике</i> - защита отчетов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	15	0	15		Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада
<b>Итого</b>	16	20	36		
<b>Итого за семестр</b>	45	171	216		
<b>Итого</b>	45	171	216		

## **5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ**

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа	
ПК-2	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-2	готовностью проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты	<b>Должен знать:</b> правила безопасного выполнения работ во время практики, цели и задачи экспериментальных исследований на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры; структуру отчета по НИР; <b>Должен уметь:</b> проводить испытания в соответствии с утвержденными программами и методиками на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры; составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы; подготавливать к публикации результаты исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов; <b>Должен владеть:</b> навыками собора, анализа и обобщения информации об объекте разработки; навыками работы в коллективе для решения научно-исследовательских задач; навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности ;

## 6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

### 6.1.1 Компетенция ПК-2

ПК-2: готовностью проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
<b>Подготовительный этап</b>	правила охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности при проведении экспериментальных исследований на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры	проводить экспериментальные исследования на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры при выполнении правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности	навыками проведения экспериментальных исследований на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры при выполнении правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности
<b>Основной этап</b>	цели и задачи экспериментальных исследований на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры	проводить испытания в соответствии с утвержденными программами и методиками на разных стадиях проектирования электронной аппаратуры	навыками проведения испытаний в соответствии с утвержденными программами и методиками на разных стадиях проектирования
<b>Завершающий этап</b>	структуру отчета по НИР	формировать структуру отчета по НИР в соответствии с ГОСТ 7.32-2001	навыками подготовки отчета по НИР в соответствии с ГОСТ 7.32-2001
<b>Виды занятий</b>	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
<b>Используемые средства оценивания</b>	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета



## 6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.3);
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.4).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
<b>Отлично (высокий уровень)</b>	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li><li>- показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li><li>- умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li><li>- ответственно и с интересом относился к своей работе.</li></ul>
<b>Хорошо (базовый уровень)</b>	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li><li>- полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li><li>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li></ul>
<b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b>	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li><li>- не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li><li>- в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li></ul>

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.4 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
<b>Отлично (высокий уровень)</b>	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.

<p><b>Хорошо (базовый уровень)</b></p>	<p>Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три незначительные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.</p>
<p><b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b></p>	<p>При ответе допущены ошибки, или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.</p>

### 6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

- исследование и доработка конструкции отдельных составных частей электронного устройства.
- исследования влияния температуры на стабильность технических характеристик электронного устройства
- макетирование электронного устройства;
- экспериментальные исследования характеристик и параметров электронного устройства;
- исследование влияния вибрации на конструкцию электронного устройства;
- испытание электронного устройства;

### 6.4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### Подготовительный этап 6 семестр

- контроль инструкций по безопасному выполнению определенных видов работ
- контроль остаточных знаний по организационно-производственной структуре предприятия и решаемыми задачами
- план работ и перечень вопросов, подлежащих разработке

#### Основной этап 6 семестр

- изучение структуры производства, основных технологических процессов и технологического оборудования
- подготовка конструкторской документации, отчетов, протоколов испытаний

#### Завершающий этап 6 семестр

- Соответствие отчетной документации требованиям ГОСТ 7.32-2001 и ОС ТУСУР 01-2013
- Качество подготовки презентации
- Полнота раскрытия задания, хода и результата работ по практике в пояснительной записке

## 7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 7.1 Основная литература

1. Основы научных исследований и патентоведение: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. - 2012. 171 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1283>, свободный.

## **7.2 Обязательные учебно-методические пособия**

1. Производственная практика: Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие по проведению практических занятий / Туев В. И. - 2017. 20 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6887>, свободный.

## **7.3 Дополнительная литература**

1. ОС ТУСУР 01-2013. Образовательный стандарт ВУЗа. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. – Томск: ТУСУР. 2013. – 52 с. [Электронный ресурс]. - [https://storage.tusur.ru/files/40668/rules\\_tech\\_01-2013.pdf](https://storage.tusur.ru/files/40668/rules_tech_01-2013.pdf)

## **7.4 Ресурсы сети Интернет**

1. Научно-образовательный портал ТУСУРа [Электронный ресурс]. - <http://edu.tusur.ru>

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

1. Научно-образовательный портал ТУСУРа
2. Поисковые системы Google, Yandex и др.
3. Библиотека e-library

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам

## **10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидность) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации

инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) 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 нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

- учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видео-проекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;
- компьютерные классы;
- аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

**Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.