

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор Белорусско-Российского  
университета

  
Ю.В. Машин  
«31» 08 2021 г.

Регистрационный № УД-130302/152.В2р

Рабочая программа практики  
Производственная практика  
*Эксплуатационная практика*

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Направленность (профиль) 13.03.02 «Электрооборудование автомобилей и электромо-  
били».

Квалификация *бакалавр*

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	6
Трудоемкость ЗЕ/часов	3/108

Кафедра-разработчик программы: «Электропривод  
и автоматизация промышленных установок»

Составитель: В. А. Лапицкий, старший преподаватель.  
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021 г.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» № 144 от 28.02.2018 г., учебным планом рег. № 130302-5.1 от 30.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок»

(название кафедры)

30.08.2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой «Электропривод и АПУ»



Г.С. Ленеvский

Одобрена и рекомендована к утверждению  
Научно-методическим советом  
Белорусско-Российского университета

30.08.2021 г., протокол № 1

Зам. председателя  
Научно-методического совета  
Белорусско-Российского университета

Рецензент:  
Директор:  
УЧПП «ИНВЕСТПРОГРАММА»

СОГЛАСОВАНО:

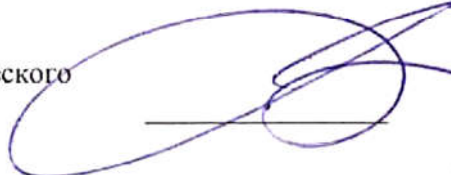
Руководитель производственной  
практики



В.А. Катков

«30» 08 2022 г.

Начальник учебно-методического  
отдела



В.А. Ксимова

«30» 08 2022 г.



С.А. Сухоцкий



А.В. Яровой

# **1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

## **1.1 Цель практики**

Целями практики являются:

- 1) закрепление знаний, полученных обучающимися в процессе обучения в университете;
- 2) ознакомиться с конструкцией, монтажом и эксплуатацией различных компонентов автотракторного электрооборудования (электрических машин, электрических аппаратов, фар, звуковых сигналов и т. д.).

Основными задачами практики являются:

- 1) Ознакомление с предприятием в целом, организационной структурой, производственными цехами, участками, отделами управления и обеспечения производства.
- 2) Изучение конструкции автотракторного электрооборудования (электрических машин, электрических аппаратов, фар, звуковых сигналов и т. д.), используемых на предприятии.
- 3) Изучение вопросов стандартизации и контроля качества продукции на предприятии.
- 4) Ознакомление с правилами техники безопасности и мероприятиями по охране труда при эксплуатации и ремонте электрооборудования.

## **1.2 Планируемые результаты прохождения практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- 1.2.1 Ознакомиться с предприятием в целом, организационной структурой, производственными цехами, участками, отделами управления и обеспечения производства.
- 1.2.2 Изучить конструкции автотракторного электрооборудования (электрических машин, электрических аппаратов, фар, звуковых сигналов, полупроводниковых преобразователей и т. д.), используемых на предприятии.
- 1.2.3 Изучить вопросы стандартизации и контроля качества продукции на предприятии.
- 1.2.4 Ознакомиться с правилами техники безопасности и мероприятиями по охране труда при эксплуатации и ремонте электрооборудования.

## **1.3 Место практики в структуре подготовки обучающихся**

Практика относится к Блоку 2 "Практика".

В процессе прохождения практики обучающийся приобретает навыки практической подготовки по содержанию электрооборудования автомобилей и электромобилей.

Она обеспечивается соответствующей подготовкой обучающихся по отдельным разделам естественно научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла:

- Физика;
- Инженерная графика.
- «Электрические машины»;

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики необходимы для изучения дисциплин профессионального цикла.

- «Электрический привод».

Практическая подготовка при проведении эксплуатационной практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 1.4 Тип практики

Тип практики – эксплуатационная.

Способ проведения эксплуатационной практики: выездная/стационарная (в г. Могилеве).

Для руководства практикой назначается преподаватель кафедры.

Перед началом практики обучающиеся в обязательном порядке проходят инструктаж по мерам безопасности. Его проводят руководители структурных подразделений, о чем делается запись в протоколе. Во время прохождения практики обучающиеся обязаны неукоснительно соблюдать правила мер безопасности.

Во время практики обучающиеся работают в качестве практикантов на рабочих местах непосредственно на одном из производственных участков организации, подчиняются действующим правилам внутреннего трудового распорядка и несут ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками профильной организации.

Итогом практики является выполнение индивидуального задания, результаты которого вносятся в отчет по практике. Индивидуальное задание выдается руководителем практики каждому обучающемуся.

#### 1.5 Место проведения практики

По согласованию с руководителем практики от кафедры обучающийся может быть зачислен на штатную оплачиваемую должность, что не освобождает его от выполнения задания по всем разделам практики (как в рабочее время, так и в нерабочее).

На основании настоящей программы, в начале практики, руководителем практики от кафедры совместно с руководителем практики от профильной организации должен быть составлен календарный график её прохождения для каждого обучающегося (в дневнике практики обучающегося), регламентирующий распределение времени и рабочее место обучающегося. Определен перечень тем, объем в часах и место проведения лекций, экскурсии и занятий.

Сводный график и рабочие места практики обучающихся согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

График заносится в дневник прохождения практики и заверяется подписями ее руководителей.

В начале практики обучающимся выдается индивидуальное задание, которое записывается в дневник практики.

#### 1.6 Форма проведения практики

Практика проводится дискретно по периодам проведения практик (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

Продолжительность практики – 2 недели.

График прохождения практики

Наименование работ	Количество рабочих дней
Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с предприятием. Изучение программы практики	1
Работа на одном из участков производства	11
Сбор материалов по теме индивидуального задания, работа с технической документацией в библиотеке, оформление отчета и дневника практики	Ежедневно
Итого	12

Форма контроля – дифференцированный зачет.

## 1.7 Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам ПД.
ПК-8	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1 Содержание практики

Этапы практики	Виды выполняемых работ	Формы контроля, документация
Подготовительный	1) оформление документов в университете 2) получение индивидуального задания по практике 3) инструктаж по мерам безопасности	приказ, договор дневник практики, протокол
Основной	1) сбор и обработка материала в соответствии с индивидуальным заданием	отчет, дневник практики
Заключительный	1) систематизация и обработка собранного материала 2) составление отчета по практике 3) защита отчета по практике на кафедре	отчет, дневник практики

Основанием для прохождения практики является приказ ректора, издаваемый в соответствии с решением кафедры.

### 2.2 Структурные подразделения предприятия

В зависимости от профиля производственной деятельности организации в его структуре могут находиться различные службы, отделы, цеха, участки и т.д.

### 2.3 Отдел подготовки кадров (правовые вопросы)

Обучающиеся обязаны ознакомиться со следующими вопросами:

- порядок приема на работу, перемещения, перевод и увольнение работников организации;
- порядок наложения дисциплинарных взысканий;
- порядок рассмотрения трудовых споров на предприятии.

### 2.4 Охрана труда и окружающей среды

Обучающиеся должны ознакомиться со следующими вопросами:

- допуск к работе;
- квалификационные группы;
- организация сдачи квалификационных экзаменов по охране труда;
- сдача экзамена на присвоение группы по ТБ;
- охрана окружающей среды;
- основные источники, причины и состав выделяющихся газов при сварке, пайке и других операциях;
- основные источники шума и методы уменьшения его в помещении и отдельных узлах агрегатов;

- источники электромагнитных излучений, их характеристики и методы защиты от электромагнитных и радиоизлучений;
- виды и способы вентиляции помещений.

Дать конкретный анализ потенциальных опасностей, сопутствующих работе авто-тракторного электрооборудования. Сопоставить основные параметры условий труда с действующими санитарными нормами и правилами и требованиями государственных стандартов.

## **2.5 Эргономика, рациональное расходование сырья и других материальных средств**

Во время практики следует изучить возможности эргономики для эффективности производства и улучшения качества продукции, повышения её конкурентоспособности на внешнем рынке. Необходимо также ознакомиться с мероприятиями (в том числе плановыми) по рациональному расходованию сырья и других материальных средств.

## **2.6 Ремонт электроприводов и электрооборудования**

Задачи ремонтной службы. Виды ремонтов. Планирование ремонтных работ. Оснастка и оборудование, применяемые при ремонте. Испытание электрооборудования после ремонта, испытательные стенды и тренажеры. Учет, сдача и активирование электро-ремонтных работ.

## **2.7 Монтаж электрооборудования**

Размещение механизмов с электрооборудованием в производственном цехе. Способы крепления электродвигателей. Сочленение и центровка валов двигателя и механизма. Вентиляция двигателей и преобразователей. Монтаж силовой части и систем управления (панели, пульта, посты управления и их конструкция). Способы крепления аппаратуры, ее размещение на панелях и пультах, способы монтажа кабелей и проводов. Система маркировки аппаратов, клемм, панелей, нумерация проводов и кабелей. Монтажная оснастка. Технология печатного монтажа. Приборы и испытательные стенды при монтаже.

## **2.8 Рейтинг – контроль прохождения практики и промежуточная аттестация**

Приём зачёта по практике осуществляется комиссией на кафедре «Электропривод и автоматизация промышленных установок», а её состав и время работы устанавливаются распоряжением заведующего кафедрой.

При сдаче зачёта по практике обучающиеся должны предъявить комиссии следующие материалы и документы:

- отчёт по практике, оформленный в соответствии с представленными требованиями;
- дневник, оформленный по установленным требованиям (заполнены все необходимые графы, разделы, пункты; подписан руководителем практики от кафедры).

Перечень этапов выполнения программы практики и количество баллов за каждый из них представлены в таблице.

Этап выполнения	Минимум	Максимум
1 Краткие сведения о предприятии и видах выпускаемой продукции.	2	4
2 Структурные подразделения предприятия	2	4
3 Правовые вопросы	5	7
4 Охрана труда и окружающей среды	5	7
5 Эргономика, рациональное расходование сырья и других материальных средств	5	7
6 Ремонт электроприводов и электрооборудования	5	7

7 Монтаж электрооборудования	5	7
8 Индивидуальное задание	5	12
9 Оформление отчета по практике	2	5
<b>Итого за выполнение программы практики</b>	<b>36</b>	<b>60</b>
<b>Защита отчета по практике</b>	<b>15</b>	<b>40</b>

Промежуточная аттестация по практике представляет собой дифференцированный зачет.

Итоговая оценка определяется как сумма рейтинг-контроля прохождения практики (до 60 баллов), текущей аттестации (до 40 баллов) и соответствует:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

### 3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к содержанию и оформлению индивидуального задания и отчета по практике

Отчёт составляется в соответствии с программой практики, освещает все разделы и все вопросы, указанные в разделах, а работа над ним проводится на протяжении всей практики.

Отчёт оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 в виде пояснительной записки. Эскизы, графики и чертежи выполняются с помощью компьютерных средств.

Отчёт выполняется каждым обучающимся индивидуально.

Ниже приведена структура отчета по практике.

Титульный лист.

Содержание.

Краткие сведения о базе практики.

**Специальные вопросы:**

- охрана труда и окружающей среды;
- правовые вопросы;
- эргономика, рациональное расходование сырья и других материальных средств.
- стандартизация и метрология.

Индивидуальное задание.

Список литературы.

Приложения.

Рекомендуемый объём отчёта – 15 ... 20 страниц формата А4.

Титульный лист подписывается обучающимся, руководителем практики от профильной организации и заверяется печатью, руководителем практики от кафедры.

Отчёт должен быть представлен на проверку руководителю практики от кафедры за 1 ... 2 дня до защиты.

#### 3.2 Индивидуальные задания

Во время прохождения практики каждый обучающийся должен выполнить индивидуальное задание.

Для расширения базы знаний по своей специальности обучающийся пишет реферат объемом 5 ... 10 страниц формата А4. Тема реферата определяется руководителем практики от кафедры. Реферат является приложением отчёта.

Индивидуальное задание представляется в виде отдельного раздела отчёта по практике.

В качестве индивидуальных заданий (с обязательной конкретизацией применительно к базе практики) могут быть рекомендованы следующие темы.

- 1 Методика диагностирования и ремонта генераторных установок.
- 2 Методика диагностирования и ремонта электростартеров.
- 3 Методика диагностирования и технического обслуживания аккумуляторных батарей.
- 4 Методика диагностирования и ремонта систем зажигания.
- 5 Бортовые системы контроля автомобилей.
- 6 Системы контроля фарного освещения.
- 7 Системы электронного управления ДВС.
- 8 Диагностика электронных систем автомобилей.
- 9 Датчики активного контроля систем автоматического управления ДВС.
- 10 Системы подготовки запуска дизельных ДВС.
- 11 Ведущие фирмы - производители электрооборудования автомобилей (история, продукция).
- 12 Ведущие фирмы - производители электронного оборудования автомобилей (история, продукция).
- 13 Ведущие фирмы - производители диагностического оборудования автомобилей (история, продукция).

Для расширения базы знаний в качестве индивидуальных заданий могут быть рекомендованы следующие разделы.

#### 1 Эксплуатация аккумуляторных батарей.

Подготовка аккумуляторной батареи (АБ) к эксплуатации, методы заряда АБ. Особенности эксплуатации АБ при высоких и низких температурах. Основные виды работ при проведении обслуживания АБ: ежедневное техническое обслуживание (ЕО), первое техническое обслуживание (ТО-1), второе техническое обслуживание (ТО-2), третье техническое обслуживание (ТО-3), сезонное обслуживание (СО). Приборы и оборудование.

#### 2 Эксплуатация генераторных установок.

Особенности эксплуатации и основные виды работ при проведении обслуживания генераторов (при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО). Приборы и оборудование.

#### 3 Эксплуатация реле-регуляторов.

Особенности эксплуатации и основные виды работ при проведении обслуживания реле-регуляторов (при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО). Приборы и оборудование для диагностирования.

#### 4 Эксплуатация электростартеров.

Основные виды работ при проведении обслуживания стартеров (при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО). Приборы и оборудование. Характерные неисправности электростартера, способы их обнаружения и устранения.

#### 5 Эксплуатация систем зажигания.

Основные виды работ при проведении обслуживания различных систем зажигания (при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО). Приборы и оборудование для проведения мероприятий по диагностированию. Требования, предъявляемые к свечам зажигания. Неисправности, возникающие в процессе эксплуатации свечей. Методы их устранения.

#### 6 Эксплуатация контрольно-измерительных приборов.

Основные виды работ при проведении технического обслуживания контрольно-измерительных приборов: указателей, датчиков, спидометров и тахометров (при ЕО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО). Приборы и оборудование. Техническое обслуживание информационно-измерительной системы. Характерные неисправности измерителей температуры и давления, уровня топлива и зарядного режима аккумуляторной батареи, спидометра и тахометра, способы их диагностики и устранения.



### 7 Электронные и микропроцессорные системы управления.

Основные виды работ при проведении технического обслуживания электронных и микропроцессорных систем управления автотракторного оборудования. Работа с сервисной документацией, считывание диагностических кодов неисправностей на различных типах автомобилей. Использование автомобильных диагностических сканеров и мотор-тестеров. Диагностика датчиков.

### 8 Организация технических работ.

Организация и проведение технических работ. Система планирования, перспектива развития. Организация рабочего места. Применение передовых методов обслуживания автотракторного электрооборудования, организации труда и прогрессивных методов оплаты.

Применение механизмов и приспособлений. Коэффициент загрузки установленного оборудования.

Приспособление, применяемое на рабочих местах, инструмент –индивидуальный и групповой.

Распространение опыта работы передовых бригад и рабочих. Обеспеченность на рабочих местах нормальных условий труда. Отчетность и оформление нормативных документов.

Реферат прилагается к отчёту. По информации, представленной в реферате, каждый обучающийся делает доклад перед всей группой и отвечает на вопросы.

### 3.3 Основная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 364 с	Рекомендовано УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебника для студентов ВУЗов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника»	znanium.com

### 3.4 Дополнительная литература:

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Алиев И. И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию : Учеб. пособие / И. И. Алиев. - 4-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2005. – 255 с.	Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов высших технических учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»	5
2	Ильинский, Н. Ф. Основы электропривода: учеб. пособие / Н. Ф. Ильинский. - 3-е изд., стер. – М. : МЭИ, 2007. – 224 с.	Допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов, обучающихся по направлению 551300 «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»	5
3	Терехов, В. М., Осипов О. И. Системы управления электроприводов: Учебник / Под ред. В. М. Терехова. – М. : Академия, 2005. – 304 с.	Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебника для студентов высших технических учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Электротехника, электромеханика и	50

		электротехнологии»	
4	Кузнецов, Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Е. С. Кузнецов, А. П. Болдин, В. И. Власов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004. – 168 с.	Рекомендовано Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для обучающихся высших учебных заведений	10
5	Соснин, Д. А. Новейшие автомобильные электронные системы: датчики ЭСАУ; электронное управление ДВС; бортовые функциональные преобразователи и др.: учеб. пособие / Д. А. Соснин, В. Ф. Яковлев. – М.: Солонпресс, 2005. – 240с.	Рекомендовано Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для обучающихся высших учебных заведений	9
6	Положение Белорусско-Российского университета П БРУ 2.005-2021 «О практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования Российской Федерации». Утверждено и введено в действие Советом университета 26.03.2021 г., протокол № 9.	–	1

### **3.5 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При прохождении практики обучающиеся должны использовать информационные технологии. Задания передаются руководителю в виде электронных копий, файлов формата \*.DOC, \*.RTF, \*.DWG, \*.VSD, \*.AXD и т. д. Форматы файлов согласуются с руководителем практики.

### **3.6 Перечень ресурсов сети Интернет**

- 1 Сайт Центра научно-технической информации - <http://www.uralweb.ru>
- 2 Сайт Инноватика. Электронный журнал – <http://innovatika.esrae.ru>
- 3 Сайт Наука и инновации – научный журнал - <http://www.innosfera.org>
- 4 Сайт Izobretatel.by.Международный научно-технический журнал – <http://izobretatel.by>

### **3.7 Методические указания**

#### **3.7.1 Обязанности руководителя практики от кафедры**

- обеспечивает обучающихся необходимыми бланками и дневниками, организывает их начальное заполнение (индивидуальное задание, календарный график прохождения практики);

- не позднее, чем за 5 дней до начала практики участвует в проведении курсовых собраний с обучающимися по организационно методическим вопросам, объявляет обучающимся их обязанности, знакомит с целями, задачами, условиями прохождения практики согласно программы практики;

- проводит инструктаж выезжающих за пределы г. Могилева по заполнению и срокам оформления командировочных удостоверений;

- контролирует прибытие обучающихся к месту практики, издание приказов по профильной организации и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда и т.д.;

- оказывает обучающимся методическую и организационную помощь в выполнении программы практики, заполнении дневников, отчетов, выполнении индивидуальных заданий, выполнении курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ; - осуществляет контроль за выполнением обучающимися программы практики, индивидуальных заданий, заданий по курсовым проектам (работам) и выпускных квалификационных работ, проверяет ведение обучающимся дневника по практике и составление пись-

менного отчета;

- проверяет и оценивает отчетную документацию обучающихся и принимает дифференцированный зачет (зачет) у обучающихся, а также участвует в проведении студенческой конференции по практике;

- по результатам прохождения преддипломной практики обучающихся принимает услуги для обеспечения расчетов с непосредственными руководителями практики от профильных организаций, путем подписания соответствующего акта и сдает его ответственному за практику на кафедре;

- обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по ее совершенствованию;

- до 01 октября (ежегодно) сдает ответственному за практику на кафедре свой оформленный и подписанный заведующим кафедрой «Направление-отчет» по руководству практикой для передачи руководителю производственной практики Университета.

### **3.7.2 Обязанности ответственного лица от профильной организации:**

- согласовывает содержание и планируемые результаты практики;

- распределяет обучающихся по рабочим местам прохождения практики для выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы;

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

- знакомит обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации, правилами и нормами по вопросам охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной безопасности, документами о соблюдении режима конфиденциальности;

- проводит инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществляет надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности.

### **3.7.3 Обязанности старшего группы обучающихся:**

- работать с ответственным лицом от профильной организации и отделом подготовки кадров (отделом технического обучения, отделом кадров);

- обеспечить получение обучающимися пропусков в профильную организацию;

- знать места работы и участки, на которых находятся обучающиеся во время практики; - предостерегать обучающихся группы от нарушений трудовой дисциплины;

- организовывать участие группы в мероприятиях, проводимых в профильной организации;

- своей дисциплиной и отношением к выполнению программы практики старший группы должен служить примером для всех обучающихся.

### **3.7.4 Обязанности обучающегося направленного на практику:**

- участвовать в курсовых собраниях по организационно-методическим вопросам практики; полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и ответственного лица от профильной организации;

- при необходимости пройти предварительный медицинский осмотр не позднее чем за неделю до начала практики;

- прибыть в кадровую службу профильной организации в указанные сроки кафедрой, имея при себе: документ, удостоверяющий личность, студенческий билет, направление на практику, дневник с заданием, при необходимости медицинскую справку о состоянии здоровья, содержащую информацию о годности к работе по данной должности служащего (профессии рабочего);

- ознакомиться с приказом, (распоряжением) по профильной организации, в котором должно быть указано:

- 1) фамилия, имя, отчество обучающегося;

2) структурное подразделение (цех, отдел, производство и т.д.), где обучающийся будет проходить практику;

3) условия прохождения практики (с предоставлением (без предоставления) оплачиваемого (неоплачиваемого) рабочего места;

4) (фамилия, имя, отчество, должность) ответственного лица, которое обеспечивает организацию реализации практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками профильной организации;

- участвовать в изучении рационализаторской и изобретательской работы;
- ежедневно вести дневник практики, фиксируя в соответствующих разделах, этапы выполнения индивидуального задания и требований программы практики;

- своевременно оформить и предоставить руководителю практики от кафедры отчетную документацию (дневник практики, отчет о выполнении программы практики и другие отчетные документы) по практике в установленные сроки;

- по окончании практики командировочное удостоверение, справку о том, что обучающийся не был(а) принят(а) на работу на период прохождения практики, проездные билеты, документы, подтверждающие проживание в общежитии профильной организации необходимо сдать в бухгалтерию в течение 7 дней после окончания преддипломной практики, а после летней – в течение сентября месяца нового учебного года.

Если место практики находится вне места расположения Университета, обучающийся за счет средств федерального бюджета Российской Федерации, обязан оформить командировку для получения суточных, в т.ч. за время нахождения в пути к месту практики и обратно. Обучающемуся, работавшему на оплачиваемом рабочем месте (т.е. получавшему заработную плату) либо не представившему командировочное удостоверение с пометкой отдела кадровой службы профильной организации, суточные не выплачиваются, но сохраняется право на получение стипендии.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний обучающихся хранятся на кафедре и включают:

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Вопросы к индивидуальному заданию	1

### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<b>УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</b>			
<i>Индикатор ИД-1 (УК-4) Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.
2	Продвинутый уровень	Способность осуществлять об-	Владеет приемами обмена деловой

		мен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	информацией в устной и письменной формах на государственном языке.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать приемы обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Глубоко понимает и уверенно владеет приемами обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.
<i>Индикатор ИД-3 (УК-4) Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	Умеет использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
2	Продвинутый уровень	Способность использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	Способен использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать приемы использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.	Глубоко понимает и оценивает приемы использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.
<b>ОПК-6 – Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам ПД.</b>			
<i>Индикатор ИД-1 (ОПК-6) Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь выбирать средства измерения.	Умеет выбирать средства измерения.
2	Продвинутый уровень	Способность выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин.	Владеет приемами выбора средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать приемы выбора средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин.	Глубоко понимает и уверенно владеет приемами выбора средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.
<i>Индикатор ИД-2 (ОПК-6) Анализирует результаты измерений электрических и неэлектрических величин, оценивает погрешность измерений.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь анализировать результаты измерений электрических и неэлектрических величин.	Умеет анализировать результаты измерений электрических и неэлектрических величин.
2	Продвинутый уровень	Способность анализировать результаты измерений электрических и неэлектрических величин, оценивает погрешность измерений.	Способен анализировать результаты измерений электрических и неэлектрических величин, оценивает погрешность измерений.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать приемы анализа результатов измерений электрических и неэлектрических величин, оценивать погрешность измерений.	Глубоко понимает и оценивает приемы анализа результатов измерений электрических и неэлектрических величин, оценивать погрешность измерений.
<b>ПК-8 – Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.</b>			
<i>Индикатор ИД-1 (ПК-8) Выполняет работы по оценке технического состояния объектов ПД.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь выполнять работы по оценке технического состояния объектов.	Умеет выполнять работы по оценке технического состояния объектов.
2	Продвинутый уровень	Способность выполнять работы по оценке технического состояния объектов.	Владеет приемами по оценке технического состояния объектов.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать	Глубоко понимает и уверенно владеет

		приемы выполнения работы по оценке технического состояния объектов.	приемами выполнения работы по оценке технического состояния объектов.
<i>Индикатор ИД-2 (ПК-8) Участвует в работах по оценке остаточного ресурса оборудования по направлению ПД.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь оценивать остаточный ресурс оборудования.	Умеет оценивать остаточный ресурс оборудования.
2	Продвинутый уровень	Способность анализировать результаты по оценке остаточного ресурса оборудования.	Способен анализировать результаты по оценке остаточного ресурса оборудования.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать приемы анализа результатов по оценке остаточного ресурса оборудования.	Глубоко понимает и оценивает приемы анализа результатов по оценке остаточного ресурса оборудования.

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</i>	
<i>Индикатор ИД-1 (УК-4) Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.
<i>Индикатор ИД-3 (УК-4) Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.
<i>ОПК-6 – Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам ПД.</i>	
<i>Индикатор ИД-1 (ОПК-6) Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.
<i>Индикатор ИД-2 (ОПК-6) Анализирует результаты измерений электрических и неэлектрических величин, оценивает погрешность измерений.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.
<i>ПК-8 – Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.</i>	
<i>Индикатор ИД-1 (ПК-8) Выполняет работы по оценке технического состояния объектов ПД.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.
<i>Индикатор ИД-2 (ПК-8) Участвует в работах по оценке остаточного ресурса оборудования по направлению ПД.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.

## 5.3 Критерии оценки зачета

При проведении дифференцированного зачета во внимание принимается текущая работа обучающегося в течение практики. Для допуска к зачету обучающийся должен набрать минимум 36 баллов, максимум 60 баллов. Соответственно интервал оценки полноты и качества ответов на вопросы составляет 15 ... 40 баллов.

Для конкретной оценки знаний обучающегося следует руководствоваться следующими критериями:

– пороговый уровень: Обучающийся владеет терминологией по изученным дисциплинам. Понимает назначение и возможности применяемых методов при решении задач по практике;

– продвинутый уровень: Обучающийся хорошо владеет терминологией по изученным дисциплинам. Понимает назначение и возможности и умеет применять соответствующие методы при решении задач по практике;

– высокий уровень: Обучающийся глубоко владеет терминологией по изученным дисциплинам. Умеет грамотно и корректно применять соответствующие методы при решении задач по практике и формулировать выводы по полученным результатам.

Таблица – Критерии оценки ответов при защите отчета по практике

Баллы	Описание
40	Дан абсолютно точный исчерпывающий ответ на задание с использованием научно-технической информации и терминов на английском языке, являющейся дополнением к изучаемому материалу согласно программе по практике.
39	Дан точный исчерпывающий ответ на задание с использованием некоторых элементов научно-технической информации, являющейся дополнением к изучаемому материалу согласно программе по практике.
38	Дан точный и полный ответ на поставленный вопрос согласно программе по практике.
37	Дан точный и полный на 95% ответ на поставленный вопрос согласно программе по практике.
36	Дан точный и полный на 90% ответ на поставленный вопрос согласно программе по практике.
35	Дан точный и полный на 85% ответ на поставленный вопрос согласно программе по практике.
34	Дан точный и полный на 80% ответ на поставленный согласно программе по практике.
33	В ответе изложено 75% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
31	В ответе изложено 70% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
29	В ответе изложено 65% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
27	В ответе изложено 60% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
25	В ответе изложено 55% материала на поставленный вопрос согласно требованиям рабочей программы курса.
23	В ответе изложено 45% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
21	В ответе изложено 40% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
19	В ответе изложено 30% материала на поставленный согласно программе по практике.
17	В ответе изложено 20% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
15	В ответе изложено 10% материала на поставленный вопрос согласно программе по практике.
12	Дан ответ не на заданный вопрос, а на близкий по рассматриваемой теме.
10	Дан ответ на другой вопрос, не относящийся к рассматриваемой в задании теме.
8	Дан ответ, имеющий частичное отношение к рассматриваемой теме.
6	Дан ответ, имеющий косвенное отношение к рассматриваемой теме.
4	Дан очень краткий ответ, не имеющий никакого отношения к рассматриваемой теме.
2	Ответ содержит текст задания.
0	Нет ответа или отказ от ответа

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое обеспечение содержится на профильных организациях – базах практики.