

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю.В. Машин

«31» 08 2021 г.

Регистрационный № УД-130302/Б.г.В.з

Рабочая программа практики
Производственная практика
Преддипломная 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	4
Семестр	8
Трудоемкость ЗЕ/часов	6/216

Кафедра-разработчик программы: «Электропривод и автоматизация промышленных уста-
новок»

Составитель: В. А. Лапицкий, старший преподаватель.
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, учено. 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. Леневский

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

С.А. Сухоцкий

Рецензент:
Директор
УЧПП «ИНВЕСТПРОГРАММА»

А.В. Яровой

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель производственной
практики

В.А. Катков

«30» 08 2021 г.

Начальник учебно-методического
отдела

В.А. Кемова

«30» 08 2021 г.

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель практики

Преддипломная практика обучающихся является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов, овладевших новейшими достижениями науки и техники и умеющих эффективно применять свои знания на практике.

Целями преддипломной практики являются:

- 1) закрепление знаний, полученных обучающимися в процессе обучения в университете;
- 2) изучение и практическое освоение современных методов и технических средств проектирования электромеханических систем;
- 3) подбор и изучение материалов для выпускной квалификационной работы;
- 4) проведение патентных исследований, обзор научно-технической литературы по теме выпускной квалификационной работы для систем исполнительного и силового электрооборудования автомобилей и тракторов.

Основными задачами преддипломной практики являются:

- 1) Приобретение практических навыков общественной, организаторской и воспитательной работы;
- 2) Изучение организации исследовательских и конструкторских работ на предприятии, организации (по месту практики);
- 3) Подбор и детальное изучение материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- 4) Разработка конструкторской документации (по заданию руководителя выпускной квалификационной работы).

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".

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

- Физика;
- Инженерная графика.

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

- «Электротехнические материалы»;
- «Электрические машины»;
- «Теоретические основы электротехники».
- «Основы электропривода».
- «Силовая электроника».
- «Электрический привод».
- «Тяговый электропривод».

1.4 Тип практики

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения преддипломной 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 в отделе главного конструктора предприятия, подчиняются действующим правилам внутреннего трудового распорядка и несут ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками предприятия.

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 – 4 недели.

График прохождения практики

Наименование работ	Количество рабочих дней
Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с предприятием. Изучение программы практики	1
Работа в отделе главного конструктора предприятия	23
Сбор материалов по теме индивидуального задания, работа с технической документацией в библиотеке, оформление отчета и дневника практики	Ежедневно
Итого	24

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.
ПК-9	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического 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.

Во время прохождения практики обучающиеся обязаны изучить представленные ниже различные аспекты разработки конструкторской документации.

Перед выполнением практических заданий изучаются следующие аспекты.

2.1.1 Стадии разработки конструкторской документации. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация.

2.1.2 Виды и комплектность конструкторской документации. Обозначения документации. Особенности состава конструкторской документации.

2.1.3 Основные положения по оформлению сопутствующих документов. Ведомость спецификаций. Ведомость покупных изделий. Ведомость технического проекта. Ведомость эскизного проекта. Циклограмма.

2.1.4 Основные требования к чертежам. Рабочие чертежи на детали, сборочные единицы, комплексы (особое внимание обратить на порядок и состав технических требований).

2.1.5 Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Кинематические схемы. Электрические схемы. Схема электрическая функциональная. Схема электрическая структурная. Схема электрическая принципиальная. Схема электрическая соединений. Схема электрическая подключения. Схема электрическая общая. Схема электрическая объединенная. Схема электрическая расположения.

2.1.6 Разработка схем электрических принципиальных на логических элементах и интегральных микросхемах на базе микропроцессорных устройств. Перечень элементов.

2.1.7 Разработка схем электрических соединений. Таблицы соединений.

2.1.8 Разработка схем электрических расположения (особое внимание обратить на представление на чертеже локальных конструктивных компонент и их монтаж).

2.1.9 Разработка сборочных чертежей и их конструктивных компонентов. Спецификация.

2.1.10 Разработка чертежей общего вида (особое внимание обратить на порядок и состав технических требований).

2.1.11 Учет вопросов техники безопасности, охраны природы и защиты окружающей среды при проектировании электрооборудования.

2.1.12 Особенности разработки конструкторской документации с применением микропроцессорных контроллеров.

2.2 Подбор материалов для выпускной квалификационной работы

До начала преддипломной практики приказом ректора обучающемуся по его письменному заявлению определяют тему, консультантов и руководителя выпускной квалификационной работы. До начала практики обучающийся обязан встретиться с руководителем выпускной квалификационной работы, получить задание на проектирование.

На месте практики обучающийся обязан собрать необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы, проработать их в соответствии с заданием, а также выполнить определенный объем графической части проекта (подраздел 2.1) и провести патентные исследования по теме выпускной квалификационной работы.

Особое внимание при сборе информации по выпускной квалификационной работе обучающемуся обратить на следующие аспекты: технологический процесс, технико-экономические показатели базового и проектируемого вариантов для проведения экономических расчетов и подтверждения целесообразности проектных решений по выпускной квалификационной работы.

2.3 Экономика, организация и планирование производства

2.3.1 На предприятии обучающийся собирает технико-экономическую информацию по следующим аспектам:

- текущая, годовая и перспективная потребности в автотракторном электрооборудовании;
- количество автотракторного электрооборудования, находящегося в работе на предприятии;
- показатели технического уровня, надежность и конкурентоспособность;
- фактическая производительность;
- показатели к расчету годового фонда времени работы автотракторного электрооборудования;
- количество рабочих, их разряд, расценка и среднегодовая заработная плата;
- оптовая или расчетная цена;
- нормативы периодичности и трудоемкости ремонта и технического обслуживания электрической и электронной частей автотракторного электрооборудования, фактическая наработка на отказ и затраты на их устранение;
- годовые потери от брака;
- показатели расчета экономической эффективности от разработки и внедрения автотракторного электрооборудования из имеющихся проектов и расчетов.

2.4 Охрана труда и окружающей среды

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

С учётом результатов анализа необходимо разработать мероприятия по устранению производственных опасностей, а также по защите атмосферы, водного бассейна, леса и фауны от загрязнений.

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.

Полученные результаты должны быть учтены при выборе технических решений по теме выпускной квалификационной работе.

2.6 Правовые вопросы

Ознакомиться и отразить в отчете:

- порядок заключения хозяйственных договоров;
- имущественную ответственность сторон за ненадлежащее исполнение договора поставки продукции;
- возмещение ущерба, причиненного рабочим и служащим, при увечье или ином повреждении здоровья;
- борьбу с извлечением нетрудовых доходов на предприятии.

2.7 Рейтинг – контроль прохождения практики и текущая 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 Экономика, организация и планирование производства	5	7
7 Подбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы	5	7
8 Индивидуальное задание	5	12
9 Оформление отчета по практике	2	5
Итого за выполнение программы практики	36	60
Защита отчета по практике	15	40

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 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 индивидуального задания всем обучающимся в обязательном порядке требуется разработать и выполнить в электронном виде и в чертежах схемы (пункты 2.1.7 ... 2.1.9 настоящей программы). Кроме того, для более глубокого изучения проблемных вопросов по теме выпускной квалификационной работы могут быть дополнительно рекомендованы следующие темы индивидуального задания:

– разработка узлов и системы управления автотракторного электрооборудования в целом;

– разработка и экспериментальное исследование блоков, узлов и систем управления автотракторного электрооборудования в целом;

– разработка и экспериментальное исследование блоков, узлов и систем управления автотракторного электрооборудования в целом, в которых применяются микропроцессорные устройства;

– структурный и элементный синтез систем управления автотракторного электрооборудования по критерию максимальной надежности.

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. Ответность 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 электротехнологии»	50
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 программе 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 письменного 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
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).			
<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 обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Владеет приемами обмена деловой 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.

ОПК-6 – Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам ПД.			
<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.
ПК-8 – Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования.			
<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 приемы выполнения работы по оценке технического состояния объектов.	Глубоко понимает и уверенно владеет 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.
ПК-9 – Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.			
<i>Индикатор ИД-1 (ПК-9) Знает методы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования по направлению ПД.</i>			
1	Пороговый уровень	Знать методы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования по направлению ПД.	Знает методы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования по направлению ПД.

2	Продвинутый уровень	Способность выполнять работы по испытанию и диагностики оборудования по направлению ПД.	Владеет приемами по испытанию и диагностики оборудования по направлению ПД.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать методы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования по направлению ПД.	Глубоко понимает и оценивает методы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования по направлению ПД.
<i>Индикатор ИД-2 (ПК-9) Применяет технические средства для эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь применять технические средства для эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.	Умеет применять технические средства для эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.
2	Продвинутый уровень	Способность анализировать результаты эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.	Способен анализировать результаты по эксплуатационным испытаниям и диагностики оборудования.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и оценивать приемы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.	Глубоко понимает и оценивает приемы анализа эксплуатационных испытаний и диагностики 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.
<i>ПК-9 – Применяет технические средства для эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.</i>	
<i>Индикатор ИД-1 (ПК-9) Знает методы эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования по направлению ПД.</i>	Список вопросов к подготовке по выполнению индивидуального задания.
<i>Индикатор ИД-2 (ПК-9) Применяет технические средства для эксплуатационных испытаний и диагностики оборудования.</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.