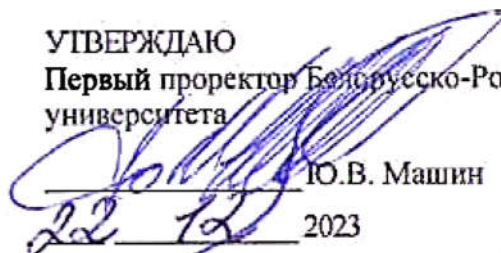


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета



Ю.В. Машин

22 12 2023

Регистрационный № УД-130302/Б.2.ВЗ/р

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика
Преддипломная практика

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Направленность (профиль) 13.03.02 «Электрооборудование автомобилей и электромобили».

Квалификация *бакалавр*

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Трудоемкость ЗЕ/часов	6/216

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

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

Могилев, 2023

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, учебным планом рег. № 130302-2.1 от 28.04.2023.

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

02.10.2023, протокол № 2


Зав. кафедрой «Электропривод и АПУ»

 А. С. Коваль

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

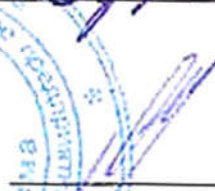
20 декабря 2023, протокол № 3.

Зам. председателя
Научно-методического совета
Белорусско-Российского университета

 С. А. Сухоцкий

Рецензент:
Директор
УЧПП «ИНВЕСТПРОГРАММА»




 А. В. Яровой

Рабочая программа согласована:

Руководитель практики

 В. А. Катков

Начальник учебно-методического
отдела

 О. Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

1.1 Цель практики

Целью практики является:

- 1) закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете;
- 2) изучение и практическое освоение современных методов и технических средств проектирования электромеханических систем;
- 3) подбор и изучение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
- 4) проведение патентных исследований, обзор научно-технической литературы по теме дипломного проекта 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 в организации, 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 студент должен:

- 1.2.1 Ознакомиться с организацией 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 в организации.
- 1.2.3 Изучить вопросы стандартизации и контроля качества продукции в организации.
- 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 студента

Практика относится к Блоку 2 «Практика».

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

Она обеспечивается соответствующей подготовкой студента по отдельным разделам естественнонаучных дисциплин:

- «Физика»;
- «Электрические машины»;
- «Электротехника и электроника»;
- «Силовая электроника».
- «Технология производства электронных изделий»;
- «Тяговый электропривод».

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения практики у студента формируется следующая компетенция: ПК-6 (Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов ПД), необходимая для будущей профессиональной деятельности.

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

1.4 Тип практики

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения преддипломной практики: выездная / стационарная в г. Могилеве.

1.5 Место проведения практики

Преддипломная практика проводится на предприятиях или в организациях, осуществляющих деятельность по профилю, соответствующему образовательной программе.

Для руководства практикой назначается преподаватель кафедры.

По согласованию с руководителем практики от кафедры студент 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).

Перед началом практики студент в обязательном порядке проходит инструктаж по мерам безопасности. Его проводят руководители структурных подразделений, о чем делается запись в протоколе.

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

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

Сводный график и рабочие места практики студента утверждаются руководителем практики от организации.

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

Во время прохождения практики студент обязан неукоснительно соблюдать правила мер безопасности.

Во время практики студенты работают в качестве практикантов на рабочих местах непосредственно на одном из производственных участков 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.

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 охране труда Ознакомление с организацией. Изучение программы практики	1
Работа в отделе главного конструктора	19
Сбор материалов по теме индивидуального задания, работа с технической документацией в библиотеке, оформление отчета и дневника практики	Ежедневно
Итого	20

Форма контроля – дифференцированный зачет.

1.7 Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-6	Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов ПД

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	договор о практической подготовке обучающихся, приказ, дневник практики, протокол инструктажа по мерам безопасности
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 на основании предложений кафедры.

Во время прохождения практики студенты 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 выполнения ВКР

До начала преддипломной практики приказом ректора студенту по его письменному заявлению определяют тему, консультантов и руководителя дипломного проекта. До начала практики студент обязан встретиться с руководителем ВКР, получить задание на проектирование.

На месте практики студент обязан собрать необходимые материалы для выполнения дипломного проекта, проработать их в соответствии с заданием на дипломное проектирование, а также выполнить определенный объем графической части проекта (подраздел 2.1) и провести патентные исследования по теме дипломного проекта.

Особое внимание при сборе информации для выполнения ВКР следует обратить на следующие аспекты: технологический процесс, технико-экономические показатели базового и проектируемого вариантов для проведения экономических расчетов и подтверждения целесообразности проектных решений по ВКР.

2.3 Экономика, организация и планирование производства

2.3.1 В организации студент собирает технико-экономическую информацию по следующим аспектам:

- текущая, годовая и перспективная потребности в автотракторном электрооборудовании;
- количество автотракторного электрооборудования, находящегося в работе в организации;
- 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 Отдел подготовки кадров (правовые вопросы)

Студенты обязаны ознакомиться со следующими вопросами:

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

2.5 Охрана труда и окружающей среды

Студенты должны ознакомиться со следующими вопросами:

- допуск к работе;
- квалификационные группы;
- организация сдачи квалификационных экзаменов по охране труда;
- 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;

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

2.6 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.

2.7 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 актирование электро-ремонтных работ.

2.8 Монтаж и наладка 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. Методы поиска неисправностей.

2.9 Рейтинг – контроль прохождения практики и промежуточная аттестация

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

При сдаче зачёта по практике студент должен 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 организации; подписан руководителем практики от кафедры). Подписи руководителя практики от организации должны быть заверены печатью организации;

– командировочное удостоверение с отметкой организации о прибытии и убытии с места практики (при нахождении базы практики за пределами г. Могилёва).

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

Этап выполнения	Минимум	Максимум
1 Сведения о предприятии и видах выпускаемой продукции.	2	4
2 Экономика, организация и планирование производства	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 Стандартизация, метрология и контроль качества продукции	5	7
7 Специальные вопросы	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	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Баллы	0-50	51-64	65-86	87-100

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 студентом 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 студентом, руководителем практики от 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 студент должен выполнить индивидуальное задание.

Для расширения базы знаний по своей специальности студент 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	Кол-во экзempl.
1	Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 453 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-016625-4. –Текст электронный. – Режим доступа: https://znanium.com/	Рекомендовано Учебно-методическим советом Национального исследовательского университета «МИЭТ» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров	https://znanium.com/catalog/product/1200564
2	Электрический привод : учебник / В.В. Москаленко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 364 с	Рекомендовано УМО вузов Росси 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	Кол-во экзмп.
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	Яковлев, В. Ф. Диагностика электронных систем автомобилей / В. Ф. Яковлев. – М.: Солонпресс, 2003. – 272 с.	Рекомендовано Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию в качестве учебника для обучающихся высших учебных заведений	8
5	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
6	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
7	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 студенты 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

1 Обеспечивает студентов необходимыми бланками и дневниками, организывает их начальное заполнение (индивидуальное задание, календарный график прохождения практики).

2 Не позднее, чем за 5 дней до начала практики принимает участие в проведении курсовых собраний со студентами по организационно методическим вопросам, объявляет студентам их обязанности, знакомит с целями, задачами, условиями прохождения практики согласно программе практики.

3 Проводит инструктаж выезжающих за пределы г. Могилева по заполнению и срокам оформления командировочных удостоверений.

4 Контролирует прибытие студентов к месту практики, издание приказов по профильной организации и обеспечение условий труда и быта, проведение инструктажа по охране труда и т.д.

5 Оказывает студентам методическую и организационную помощь в выполнении программы практики, заполнении дневников, отчетов, выполнении индивидуальных заданий, выполнении курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ

6 Осуществляет контроль за выполнением студентами программы практики, индивидуальных заданий, заданий по курсовым проектам (работам) и выпускных квалификационных работ, проверяет ведение студентами дневника по практике и составление письменного отчета.

7 Проверяет и оценивает отчетную документацию студентов и принимает дифференцированный зачет (зачет) у студентов, а также участвует в проведении студенческой конференции по практике.

8 Обсуждает на заседании кафедры итоги практики и вносит предложения по ее совершенствованию.

9 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 старшего группы студентов

1 Работать с ответственным лицом от профильной организации и отделом подготовки кадров (отделом технического обучения, отделом кадров).

2 Обеспечить получение студентами пропусков в профильную организацию.

3 Знать места работы и участки, на которых находятся студенты во время практики.

4 Предостерегать студентов группы от нарушений трудовой дисциплины.

5 Организовывать участие группы в мероприятиях, проводимых в профильной организации.

6 Своей дисциплиной и отношением к выполнению программы практики старший группы должен служить примером для всех студентов.

3.7.3 Обязанности студента

1 Участвовать в курсовых собраниях по организационно-методическим вопросам практики.

2 Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, указания руководителя практики от кафедры (старшего группы) и ответственного лица от профильной организации.

3 При необходимости пройти предварительный медицинский осмотр не позднее чем за неделю до начала практики.

4 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).

5 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 студент 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.

6 Соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации.

7 Изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии

8 Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками профильной организации.

9 Участвовать в изучении рационализаторской и изобретательской работы.

10 Ежедневно вести дневник практики, фиксируя в соответствующих разделах, этапы выполнения индивидуального задания и требований программы практики.

11 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.

12 По окончании практики командировочное удостоверение, справку о том, что студент 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, студент 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.

3.7.4 Рационализаторская и изобретательская работа

При прохождении практики студенты должны активно участвовать в рационализаторской и изобретательской работе цехов (отделов) предприятий, самостоятельно или в соавторстве с рабочими и ИТР, руководителем практики от кафедры разрабатывать рацпредложения или заявки на изобретения.

Кроме того, студенты должны:

1) изучить постановку и состояние рационализаторской и изобретательской работы в организации;

2) оказать помощь рабочим в разработке эскизов, чертежей к рацпредложениям или изобретениям;

- 3) ознакомиться со списком тем (проблемы по основному производству, по технологическим процессам и установкам) для рационализаторов и изобретателей организации;
- 4) провести патентный поиск по теме индивидуального задания.

3.7.5 Лекции и экскурсии

При прохождении практики студентам читаются лекции ведущими специалистами организации на следующие темы:

- история развития организации и виды выпускаемой продукции;
- основные направления технического перевооружения организации.

Рекомендуется проведение экскурсий по основным цехам организации, а также на другие организации.

Темы лекций и экскурсий отмечаются в дневнике.

3.7.6 Стандартизация, метрология и контроль качества

Для закрепления теоретических знаний в период прохождения практики по основам стандартизации и метрологии студенты должны ознакомиться и отразить в отчёте следующие вопросы:

- 1) назначение и функции служб метрологии и стандартизации в организации;
- 2) порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов организации. Его основные стандарты;
- 3) унификация, специализация, взаимозаменяемость. Применение методов стандартизации в организации, экономический эффект, получаемый при этом;
- 4) стандартизация технической документации. Комплексы стандартов и их роль в развитии организации. Применение ЕСКД, ЕСТПП, ЕСТД, АСУ, САПР;
- 5) метрологическая служба в организации, её структура и задачи. Государственный надзор и ведомственный контроль за состоянием мер и измерительных приборов организации;
- 6) отдел технического контроля, его структура, роль и задачи;
- 7) управление качеством продукции в организации. Методы оценки уровня качества. Методика определения соответствия качества продукции, выпускаемой организацией, лучшим отечественным и зарубежным образцам.

3.7.7 Общественная работа студентов

Цель общественной работы – развивать у студентов общественную активность, инициативу, творческое отношение к делу.

Во время практики студент **ОБЯЗАН**:

- 1) вести дневник, в котором записываются все проведённые мероприятия по общественной работе;
- 2) провести лекцию или беседу с работниками бригады, цеха о своей специальности;
- 3) ознакомиться с постановкой воспитательной и культурно-массовой работы в бригаде (на участке, в цеху);
- 4) произвести анализ роли инженеров в массово-политической и воспитательной работе бригады (участка, цеха);
- 5) оказать помощь учащейся молодёжи города, района в профориентации.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства контроля знаний студента хранятся на кафедре и включают:

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Вопросы к индивидуальному заданию	1
3	Тестовые задания (вопросы к тесту)	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<i>ПК-6 Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов ПД.</i>			
<i>Индикатор ИПК-6.1 Умеет выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.	Умеет выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.
2	Продвинутый уровень	Способность выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.	Владеет приемами сбора данных для проектирования объектов ПД.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.	Глубоко понимает и может выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.
<i>Индикатор ИПК-6.2 Анализирует данные для проектирования объектов ПД.</i>			
1	Пороговый уровень	Уметь анализировать данные для проектирования объектов ПД.	Умеет анализировать данные для проектирования объектов ПД.
2	Продвинутый уровень	Способность анализировать данные для проектирования объектов ПД.	Владеет приемами анализа данных для проектирования объектов ПД.
3	Высокий уровень	Глубоко понимать и анализировать данные для проектирования объектов ПД.	Глубоко понимает и может анализировать данные для проектирования объектов ПД.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студента

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>ПК-6 Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов ПД.</i>	
<i>Индикатор ИПК-6.1 Умеет выполнять сбор данных для проектирования объектов ПД.</i>	Список вопросов к подготовке по защите отчета по практике
<i>Индикатор ИПК-6.2 Анализирует данные для проектирования объектов 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 студент 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 студента следует руководствоваться следующими критериями:

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

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

– высокий уровень: студент 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 предприятиях – базах практики.