

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»**

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная практика
Тип	Научно-исследовательская работа
Содержательная характеристика (наименование)	учебным планом не предусмотрена

Код и наименование направления подготовки (специальности): 13.04.02 –
Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль, специализация): Синтез систем автоматического
управления электроприводами

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	В.Я. Федянин	
Согласовал	Заведующий кафедрой ЭиАЭП	Т.М. Халина	
	Декан (директор)	В.И. Полищук	
	Руководитель ОПОП ВО	Т.М. Халина	
	И.о. начальника ОПиТ	И.Г. Таран	
	Начальник УМУ	Н.П. Щербаков	

г. Барнаул

Содержание

1 Цели научно-исследовательской работы	3
2 Задачи научно-исследовательской работы	3
3 Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы	4
4 Вид, тип, способ и форма проведения научно-исследовательской работы	5
5 Место проведения научно-исследовательской работы	5
6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
7 Объем научно-исследовательской работы	6
8 Содержание научно-исследовательской работы	6
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	8
10 Формы отчетности и промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской работы	8
11 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения научно-исследовательской работы	10
12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы	12
13 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работы	12
Приложение А. Форма титульного листа отчета о практике	16
Приложение Б. Пример заполнения индивидуального задания	17

1 ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

2 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- изучение и применение на практике методологии планирования и проведения научных исследований;
- изучение новейших информационных технологий, позволяющих расширить знания магистранта и сократить сроки проведения научно-исследовательских работ;
- изучение принципов системного подхода при использовании современных методов анализа научных и технических проблем, поиске, обработке и использовании теоретической и практической информации по изучаемому объекту исследования;
- приобретение навыков в постановке конкретных целей и задач научного исследования, в оценке актуальности проблемы магистерского исследования, определении объекта и предмета исследования;
- приобретение навыков обоснования научной гипотезы, в том числе с применением средств компьютерного моделирования;
- приобретение уверенности в формулировке четких выводов как по отдельным аспектам научной проблемы, так и по исследованию в целом;
- приобретение навыков в объективной оценке научной и практической значимости результатов выполненного исследования;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по уровню подготовки «магистр» и применение всех этих знаний при решении конкретных научных и технических задач;
- развитие и закрепление навыков самостоятельной работы и овладение методологией исследования, анализа обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- достижение единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня культуры;

- приобретение опыта логичного изложения результатов исследования в письменной форме, публичной защиты результатов, оформления презентации в электронном виде.

3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа относится к Блоку 2. Практика (Часть, формируемая участниками образовательных отношений) и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научную подготовку обучающихся, проводится в соответствии с базовыми учебными планами и графиком образовательного процесса в целях приобретения студентами практических навыков работы, углубления и закрепления знаний, полученных в процессе теоретического обучения.

Научно-исследовательская работа базируется на знании комплекса дисциплин общенаучного и профессионального циклов, она призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательской работе предшествует изучение дисциплины Обязательной части магистерской программы «Теория и практика инженерного исследования»; дисциплин Части, формируемой участниками образовательных отношений таких, как «Современные проблемы энергосбережения в электроприводе», «Компьютерный контроль и управление технологическими процессами», «Синтез систем автоматического управления электроприводами», а также прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа предшествует написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации); проводится в третьем семестре магистратуры.

Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции магистерской диссертации и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

4 ВИД, ТИП, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способы проведения НИР: стационарная и выездная.

Форма проведения НИР: дискретно по видам практик.

Научно-исследовательской работой является:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом НИР;
- участие в научно-исследовательских семинарах по программе магистратуры;
- подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация научных статей;
- участие в научно-исследовательской работе кафедры;
- подготовка магистерской диссертации.

5 МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Местом проведения научно-исследовательской работы являются научно-исследовательские лаборатории АлтГТУ, а также предприятия и организации энергетической отрасли Алтайского края, в том числе базовые кафедры на ООО «СИТЭК», ООО «Союзэнергопроект».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции, установленные вузом:

УК-1: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ПКВ-1: способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследования;

ПКВ-3: способен проводить поиск, обработку и анализ научно-технической информации по отдельным разделам темы.

7 ОБЪЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 39 зачетных единиц, 1404 часов. В соответствии с учебным планом подготовки магистров научно-исследовательская работа проводится на втором курсе (3-й и 4-ый семестры) сразу же после окончания сессии. Продолжительность практики составляет 13 и 1/3 недели, 720 час. в 3 семестре и 12 и 2/3 недель, 684 час. в 4 семестре.

8 СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Содержание практики определяется в зависимости от вида производственной деятельности организации по месту прохождения практики. За время практики обучающиеся должны изучить по выбору руководителей практики технологический процесс предприятия, в том числе:

- системы автоматизированного электропривода и автоматики различного оборудования;
- типы, характеристики, режимы и параметры основных элементов автоматизированного электропривода;
- способы обеспечения надежности электроприводов;
- применение средств вычислительной техники и автоматизированных систем управления электроприводом;
- технику безопасности при работе с электрооборудованием.

Виды работ и формы контроля приведены в таблицах.

3-й семестр

Разделы (этапы) научно- исследовательской работы	Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
Подготовительный этап	Выдача заданий на НИР, оформление документов, 10 ч	
Ознакомительный этап	Инструктаж по технике безопасности (общий), 5 ч	В журнале ТБ кафедры

	Производственный инструктаж, изучение, техники безопасности и инструктаж на рабочем месте, 25 ч	В журнале ТБ на предприятии
	Выбор темы и направления исследований, 40 ч	Записи в дневнике НИР
	Обоснование актуальности выбранной темы, 70 ч	Записи в дневнике НИР
	Формулировка цели и задач исследования, 70 ч	Записи в дневнике НИР
	Сбор, анализ и систематизация научной информации по теме, в том числе, при необходимости, патентный поиск, 90 ч	Записи в дневнике НИР
Первый этап исследований	Проведение предварительных исследований, 328 ч	Представление руководителю практики результатов работы
Отчет по предварительному этапу	Подготовка промежуточного отчета, 82 ч	Зачет с оценкой

4-ый семестр

Разделы (этапы) научно-исследовательской работы	Виды работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
Проведение научных исследований	Изучение и обработка теоретического материала, 178 ч	Записи в дневнике НИР. В отчете по НИР
	Экспериментальные исследования, в том числе оценка технического состояния объектов профессиональной деятельности, 178 ч	Записи в дневнике НИР. В отчете по НИР
	Подготовка проектно-конструкторской и/или технологической части, 174 ч	Записи в дневнике НИР. В отчете по НИР
	Консультации с научным руководителем по теме исследования: обсуждение	

	плана и промежуточных результатов исследования, 34 ч	
Заключительный этап	Обработка и анализ результатов научно-исследовательской работы, выявление приоритетов решения задач, выбор критериев оценки. При необходимости подготовка первичных материалов для регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, 80 ч. Подготовка и оформление отчета о НИР, 40 ч	Защита отчета. Зачет с оценкой

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

При проведении практики используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы: e-mail руководителя или руководителей практики – для оперативной связи; офисный программный пакет – при оформлении отчета; среда Интернет – для поиска научно-технической информации в процессе выполнения задания.

Перечень программного обеспечения:

- Windows;
- Open Office;
- Chrome.

10 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Форма промежуточной аттестации магистранта по результатам научно-исследовательской работы – зачет с оценкой, выставяемый на основании защиты магистрантом отчета о научно-исследовательской работе.

При сдаче отчётов о научно-исследовательской работе используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К

промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу и представившие отчёт о научно-исследовательской работе в соответствии с требованиями Положения о практике и программы практики.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе приведен в приложении к программе.

Сдача отчёта о научно-исследовательской работе осуществляется на последней неделе практики. Допускается сдача отчёта в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика.

Студентам, успешно сдавшим отчёт о научно-исследовательской работе, в ведомости и в зачётные книжки выставляется отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 – 100 баллов, выставленный с учётом мнения руководителя научно-исследовательской работы, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчёта, других материалов (например, характеристики с места практики).

К отчетным документам о прохождении научно-исследовательской работы относятся:

- отчет о прохождении НИР, оформленный в соответствии с установленными требованиями;
- дневник прохождения НИР магистранта;
- отзыв о прохождении научно-исследовательской работы (характеристика магистранта), составленный руководителем;
- путевка.

Отчет о научно-исследовательской работе должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению А;
- индивидуальное задание, оформленное согласно приложению Б;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- список использованных источников информации;
- приложения (при необходимости).

Введение должно содержать краткое обоснование актуальности тематики, которой посвящена учебная практика.

Раздел “Анализ выполненной работы” является основной частью отчета и составляет примерно 90% его объема. В разделе дается описание и анализ выполненной работы с количественными и качественными

характеристиками ее элементов. Приводятся необходимые иллюстрации. В разделе “Заключение” студент должен кратко изложить результаты выполненной работы, отметить перспективные аспекты темы, особенности существующих программно-технических разработок (систем, объектов, процессов, моделей), выявленных в результате их инсталляции и настройки. Отчет по практике должен отражать результаты овладения универсальными и общепрофессиональными компетенциями.

В приложение к отчету выносятся материал, дополняющий основное содержание отчета. Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т. д.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм).

Титульный лист и текст отчета о научно-исследовательской работе оформляется согласно СТО АлтГТУ 12570 – 2013 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам». Объем отчета определяется особенностями индивидуального плана научно-исследовательской работы магистранта (20–40 страниц печатного текста).

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основная литература

1. Горохов, В. Г. Технические науки: история и теория. История науки с философской точки зрения / В.Г.Горохов. – М. : Логос, 2012. – 512 с. – ISBN 978-5-98704-463-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233719>.

2. Епифанов, А.П. Электропривод [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук, А. Г. Гущинский. – Электрон. дан. – М.: Лань, 2012. – 400 с. – ЭБС «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3812

3. Никитенко Г. В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс]: учебное пособие /Г. В. Никитенко. – Электрон. дан. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: «Лань», 2013. – 224 с. – ЭБС «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5845

4. Панкратов, В. В. Автоматическое управление электроприводами [Электронный ресурс]: учебное пособие /В. В. Панкратов. – Электрон. дан.

– Новосибирск: Изд-во НГТУ «Лань», 2013. – Ч.1. Регулирование координат электроприводов постоянного тока. – 200 с. – ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228894>.

Дополнительная литература

5. Степанова, Е. А. Основы обработки результатов измерений : учебное пособие / Е.А. Степанова, Н.А. Скулкина, А.С. Волегов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; под общ. ред. Е.А. Степанова. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2014. – 96 с. : ил., схем. – Библиогр. В кн.. – ISBN 978-5-7996-1331-0 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276538>

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Москва : ЭНАС, 2017. – 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104483>. – Загл. с экрана.

7. ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150–00. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, с изм. и доп [Электронный ресурс]. –Электрон. дан. – Москва : ЭНАС, 2013. – 184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/38600>. – Загл. с экрана.

РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Электронная библиотечная система Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru>

2. Издательство «Лань». Электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

5. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info>

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Материально-техническими базами проведения научно-исследовательской работы являются:

- лаборатории кафедры «Электротехника и автоматизированный электропривод»; базовые кафедры на ООО «СИТЭК», ООО «Союзэнергопроект», а также компьютерный класс кафедры с подключением его к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы магистрантов;
- производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

13 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения промежуточной аттестации студентов по практике обеспечивает контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для практики. Оценивается умение: анализировать задание, осуществлять межличностное взаимодействие; планировать и контролировать свое время; искать и необходимую информацию; анализировать технические документы; выбирать и использовать методы и средства решения задачи, выполнять установку и настройку программного и аппаратного обеспечения.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике приведен в приложении к настоящей программе практики «Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике».

Ниже приведен перечень типовых вопросов (заданий) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике:

1. Составьте перечень (УК-1, ПКВ-1):

- а) основных теоретических методов исследования;

б) методов сбора первичной информации (эмпирических методов исследования);

в) методов обработки эмпирического материала.

2. Назовите формы научных произведений. Обратите внимание на их отличия. (ПКВ-3).

3. Какие научно-исследовательские работы выполняются в вузе? (УК-1, ПКВ-3)

4. Какие умения и навыки необходимы для их выполнения? (ПКВ-1)

5. Какова связь между логикой конкретного научного исследования и структурой научного произведения? (ПКВ-3)

6. Назовите структурные элементы научного произведения. (ПКВ-3)

7. Раскройте содержание понятий «аспектация», «композиция», «рубрикация». (ПКВ-3)

8. Какова структура научного исследования? (УК-1, ПКВ-3)

9. Раскройте содержание понятия «тема исследования». (УК-1, ПКВ-3)

10. Какие требования предъявляются к выбору темы научного исследования? (УК-1, ПКВ-3)

11. Какие требования предъявляются к формулированию темы научного исследования? (УК-1, ПКВ-1)

12. Раскройте содержание понятий «научный аппарат исследования», «стратегия исследования», «тактика исследования», «самоэкспертиза исследования». (УК-1, ПКВ-1)

13. Какие исследовательские операции имеют стратегический, а какие – тактический характер? (УК-1, ПКВ-1)

14. Оцените свои исследовательские возможности, ответив на вопросы: какие исследовательские операции Вам уже доступны? Какими операциями как исследователь вы еще не овладели? (УК-1, ПКВ-1)

15. Составьте тезаурус своей работы. Для этого выпишите все используемые в тексте работы научные термины, сгруппируйте их в смысловые блоки, расположите их по степени зависимости, выделите в каждом блоке ключевые слова – основные категории; нарисуйте логическую схему соотношений. (УК-1, ПКВ-3)

16. Уточните смысловую функцию используемых в работе понятий, определите их научный статус. (ПКВ-3)

17. Осуществите редакцию текста вашей работы (УК-1, ПКВ-3)

а) объясните сложные или новые термины-понятия;

б) уберите неуместные повторы одних и тех же терминов;

в) избавьтесь от лишних, т. е. не имеющих функциональной нагрузки в вашей работе, научных терминов.

18. Проанализируйте свой список литературы: какое общее количество страниц научного текста, изученного вами, прямо касается темы и целей вашего исследования? Каковы жанры изученной вами литературы? Есть ли в вашем списке монографии? (ПКВ-3)

19. Чему посвящается содержание научной статьи? (ПКВ-3)

20. Кто и почему пишет научные статьи? (УК-1)

21. Какова композиция научной статьи? (ПКВ-3)

22. Перечислите основные требования к оформлению статьи. (ПКВ-3)

23. Какие советы и рекомендации по работе над статьей показались полезными лично вам? (ПКВ-3)

24. Каким образом чужой опыт написания научных статей помог вам в научном творчестве? (ПКВ-3)

25. Что отличает научную статью от статьи в средствах массовой информации? (ПКВ-3)

26. Какие существуют формы описания опыта? (УК-1, ПКВ-3)

27. В каких случаях как форму описания опыта следует использовать аналитический отчет? Перечислите основные пункты плана написания аналитического отчета. (УК-1, ПКВ-1, ПКВ-3)

28. Назовите условия выбора проектной разработки в качестве формы описания передового опыта. (УК-1, ПКВ-3)

29. В чем сущность и специфика изучения и описания эксперимента в электроэнергетике и электротехнике? (УК-1, ПКВ-3)

30. Каковы функции введения и заключения выпускной квалификационной работы? (УК-1, ПКВ-3)

31. Охарактеризуйте состав научного аппарата ВКР. (УК-1, ПКВ-1, ПКВ-3)

32. Что является достоинством, а что недостатком конкретной ВКР как учебно-исследовательского произведения? (ПКВ-3)

33. Какие требования, предъявляемые к выпускной работе, вы способны выполнить без напряжения? Какие требования для вас выполнимы при некотором усилии? (УК-1, ПКВ-)

34. Что такое «тематический реферат» как учебно-исследовательская форма (иначе: охарактеризуйте научный аппарат реферата)? (ПКВ-3)

35. Каковы структура реферата и требования к его оформлению? (ПКВ-3)

36. В чем состоит сходство и отличие тематического реферата и доклада? (ПКВ-3)

37. Осуществите анализ выполненных вами тематических рефератов с точки зрения требований, предъявляемых к этому виду работ. (ПКВ-3)

38. Назовите критерии качества тематического реферата. (УК-1, ПКВ-3)

39. Каковы особенности монографического и аналитического библиографического описания? (ПКВ-1)

40. Какие существуют виды библиографических ссылок и правила их оформления? (ПКВ-3)

41. Какие общие требования предъявляются к представлению и оформлению иллюстративного материала в научном произведении? (ПК-3)

42. Подберите эмпирический материал, который выражен в статистических данных, и подумайте, как его выразить в форме таблицы. Разработайте боковую и верхнюю головки таблицы, кратко обозначив те показатели, которые характеризуют эти статистические данные. Наполните таблицу содержанием, осуществите интерпретацию таблицы, сделайте основные выводы. (ПКВ-3)

43. Основная цель научно-исследовательской работы и ее содержание. (УК-1, ПКВ-1, ПКВ-3)

Приложение А

Форма титульного листа отчета о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Энергетический факультет
(наименование факультета)

Кафедра Электротехники и автоматизированного электропривода
(наименование кафедры)

Отчет защищен с оценкой

(подпись руководителя от вуза) (инициалы, фамилия).

“ ” 20 Г.

ОТЧЕТ

по производственной практике (научно-исследовательской работе)
(вид и тип практики)

(тема задания)

В (на) _____
(название профильной организации)

Студент гр. 8Э-93 _____ А.С. Степанов
(индекс группы) (подпись) (И. О. Ф.)

Руководитель от профильной организации _____ (должность, подпись) _____ (И. О. Ф.)

Руководитель от университета _____ (должность, ученое звание) _____ (И. О. Ф.)

20

Приложение Б

Пример заполнения индивидуального задания

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра Электротехники и автоматизированного электропривода

Индивидуальное задание

на производственную практику (научно-исследовательская работа)
студенту 2 курса Степанову А.С. группы 8Э-93

Профильная организация: ООО «Союзэнергопроект»

Сроки практики: 13.10.2019 г. – 04.05.2020 г.

Тема: «Исследования режимов работы технологического оборудования объектов профессиональной деятельности, в том числе автоматизированных систем электропривода»

Рабочий график (план) проведения практики:

3-й семестр

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	- Выдача заданий на НИР, оформление документов. - Инструктаж по технике безопасности (общий). - Производственный инструктаж, изучение, техники безопасности и инструктаж на рабочем мест.	1 неделя	Формируемые компетенции: - УК-1: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; - ПКВ-1: способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследования; - ПКВ-3: способен проводить поиск, обработку и анализ научно-технической информации по отдельным разделам темы.
2.	- Ознакомление с подразделением организации и его структурой, и содержанием его деятельности. - Выбор темы и направления исследований.	2 неделя	
3.	- Обоснование актуальности выбранной темы. - Формулировка цели и задач исследования. - Сбор, анализ и систематизация научной информации по теме, в том числе, при необходимости, патентный поиск.	2 - 6 неделя	
4	- Проведение предварительных исследований. - Подготовка промежуточного	7 - 14 неделя	

	отчета.		
--	---------	--	--

4-й семестр

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1.	- Изучение и обработка теоретического материала. 178	14 - 17 неделя	Формируемые компетенции: - УК-1: способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; - ПКВ-1: способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследования; - ПКВ-3: способен проводить поиск, обработку и анализ научно-технической информации по отдельным разделам темы.
2.	- Экспериментальные исследования, в том числе оценка технического состояния объектов профессиональной деятельности, 178 ч	17 - 20 неделя	
3.	- Подготовка проектно-конструкторской и/или технологической части, 174 ч. - Консультации с научным руководителем по теме исследования: обсуждение плана и промежуточных результатов исследования, 34 ч	20 - 24 неделя	
4	- Обработка и анализ результатов научно-исследовательской работы, выявление приоритетов решения задач, выбор критериев оценки. При необходимости подготовка первичных материалов для регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных, 80 ч. - Подготовка и оформление отчета о НИР, 40 ч	24 - 26 неделя	

Руководитель практики от университета

(подпись)

Коротких В.М., доцент

Руководитель практики от
профильной организации

(подпись)

Головачев А.М, доцент

Задание принял к исполнению

(подпись)

Степанов А.С.

Инструктаж по ОТ, ТБ, ПБ, ПВТР

Инструктаж обучающегося по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от
профильной организации _____

МП

(подпись)

Головачев А.М., доцент