



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
(НАПРАВЛЕНИЕ 13.03.02
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»)**

Челябинск
2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Автомобильный транспорт»

**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
(НАПРАВЛЕНИЕ 13.03.02
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»)**

Челябинск

2017

Программа преддипломной практики (направление 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника») / А.Г. Возмилов; Р.Ю. Илимбетов – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017

В программе представлены требования к освоению дисциплины, продолжительность, сроки и базы проведения преддипломной практики, содержание и организация преддипломной практики для бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+. Программа может быть использована студентами направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» для ознакомления с правилами проведения преддипломной практики и подготовки отчета.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
1. Общая характеристика	5
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	7
3. Место практики в структуре ОП ВО	9
4. Время проведения практики	10
5. Структура практики	11
6. Содержание практики	11
7. Формы отчетности по практике	11
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	12
8.1 Паспорт фонда оценочных средств	12
8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания	13
8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий	13
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	14
10. Информационные технологии, используемые при проведении практики	15
11. Материально-техническое обеспечение практики	15

ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика студентов образовательных учреждений высшего образования является составной частью образовательной программы высшего образования. Преддипломная практика является базовой дисциплиной, формирующей основы знаний по направлению подготовки и дающей объем знаний, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин.

Дисциплина «Преддипломная практика» является дисциплиной, формирующей профессиональное мышление, и дающей объем знаний, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин и подготовки квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и организации преддипломной практики определяются высшим учебным заведением.

В соответствии с учебным планом образовательной программы по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрено проведение преддипломной практики на четвертом году подготовки (с 23 по 26 недели).

Преддипломная практика проводится с целью формирования общекультурных и профессиональных компетенций бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Способ проведения

Стационарная практика

Тип практики

преддипломная

Цель практики

Углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной работы, исследования и экспериментирования, сбор материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

а) изучить:

- литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- правила эксплуатации приборов и установок;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению технической документации;

б) получить навыки выполнения:

- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме работы;
- теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки научной статьи или заявки на патент.

Краткое содержание практики

Знакомство со структурной организацией машиностроительного предприятия.

Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте.

Изучение оборудования и средств технологического оснащения, контроля параметров оборудования.

Изучение конструкторской документации и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы.

Сбор материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: Основы информационной и библиографической технологий
	Уметь: Решать поставленные задачи профессиональной деятельности
	Владеть: Навыками работы с различными информационными системами
ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Знать: основы рабочих процессов в электрических машинах, аппаратах и установках
	Уметь: работать с технической литературой, самостоятельно изучать технологические процессы
	Владеть: методами анализа особенностей рабочих процессов в электрических машинах,
ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать: основные требования, предъявляемые к конструкторской документации
	Уметь: читать принципиальные и кинематические схемы систем и агрегатов управления работой электрическими машинами и агрегатами
	Владеть: читать сборочные чертежи и чертежи общего вида
ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов	Знать: основные требования, предъявляемые к конструкторской документации
	Уметь: читать принципиальные и кинематические схемы систем и агрегатов управления работой электрическими машинами и агрегатами
	Владеть: читать сборочные чертежи и чертежи общего вида

<p>ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>	<p>Знать:направления перспективного развития электрооборудования и электронных систем управления работой агрегатов автотракторной техники.</p>
	<p>Уметь:грамотно обосновывать конкретные технические решения при создании электрооборудования и электронных систем управления работой агрегатов автотракторной техники - самостоятельно изучать особенности конструкции электрооборудования автотракторной техники, анализировать их и приводить сравнительную оценку</p>
	<p>Владеть:навыками публичных выступлений, ведения дискуссий</p>
<p>ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений</p>	<p>Знать:основные требования, предъявляемые к конструкторской документации</p>
	<p>Уметь:читать принципиальные и кинематические схемы систем и агрегатов управления работой электрическими машинами и агрегатами; – читать сборочные чертежи и чертежи общего вида; – представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации</p>
	<p>Владеть:навыками выполнения эскизов и схем конструкций двигателей из узлов и агрегатов, в том числе, с использованием ЭВМ и необходимых прикладных программ; – навыками выполнения сборочных и разборочных операций отдельных элементов управления работой электрическими машинами и агрегатами</p>

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.08 НИР В.1.17 Электрооборудование наземных машин В.1.13 Конструкция наземных транспортно-технологических машин Производственная практика (4 семестр)	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.08 НИР	Уметь работать с технической литературой, самостоятельно изучать технологические процессы. Знать особенности конструкции двигателей автотракторной техники, уметь анализировать их и приводить сравнительную оценку
В.1.17 Электрооборудование наземных машин	В результате освоения дисциплины студент должен знать общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных машин. Студент должен уметь анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования наземных машин Студент должен владеть навыками обслуживания и диагностирования систем электрооборудования.
В.1.13 Конструкция наземных транспортно-технологических машин	В результате освоения дисциплины студент должен знать - конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин В

	<p>результате освоения дисциплины студент должен уметь -пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины студент должен владеть -инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - методами определения основных эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; - навыками выполнения эскизов и схем узлов автомобилей, тракторов; - навыками выполнения сборочных и разборочных операций отдельных агрегатов автомобилей и тракторов</p>
<p>Производственная практика (4 семестр)</p>	<p>Знать структурную организацию машиностроительных предприятий, используемое технологическое и измерительное оборудование, технологии производства электрического и электронного оборудования автотракторной техники</p>

4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 23 по 26

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Подготовительный этап	2	Проверка отчета по этапу практики
2	Ознакомительный этап	2	Проверка отчета по этапу практики
3	Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику	200	Проверка отчета по этапу практики
4	Отчетный этап	12	Проверка отчета по практике

6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности, распределение по цехам, отделам, знакомство с руководителем практики от предприятия	2
2	Вступительная беседа руководителя о содержании, целях и задачах практики «Преддипломная»	2
3	Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте, экскурсии по цехам и на сборочный конвейер, консультации со специалистами предприятия, сотрудниками конструкторского бюро, сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы	200
4	Составление отчета по итогам преддипломной практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков, представлением собранного материала для написания выпускной квалификационной работы. Защита отчета по практике перед руководителем практики от вуза.	12

7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 05.09.2016 №1А.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Дифференцированный зачет
Отчетный этап	ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Дифференцированный зачет
Выполнение индивидуального задания на преддипломную практику	ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов	Дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-3 способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Дифференцированный зачет

Отчетный этап	ПК-4 способностью проводить обоснование проектных решений	Дифференцированный зачет
---------------	---	--------------------------

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Дифференцированный зачет	Индивидуальная защита отчета по преддипломной практике	Отлично: Полный ответ на все вопросы по отчету. Оформление отчета соответствует требованиям Хорошо: Полный ответ на все вопросы по отчету. Оформление отчета не соответствует требованиям стандарта Удовлетворительно: На некоторые вопросы ответ не получен. Оформление отчета не соответствует требованиям стандарта Неудовлетворительно: Не выполнен отчет по преддипломной практике.

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Исследование работоспособности и причин отказов электрического оборудования автомобилей.
2. Диагностирование подвески автомобиля с использованием специализированных средств.
3. Бортовая информационная система современного автомобиля.
4. Оценка состояния ДВС с использованием специальных компьютерных стендов.
5. Разработка электро болида согласно требованиям "Формула студент".
6. Оценка остаточного ресурса тормозной системы при помощи бортовой электронной системы.
7. Оценка качества моторного масла электрофизическими методами.
8. Разработка конструкции озонатора ДВС.
9. Моделирование работы транспортного средства с комбинированной энергетической установкой
10. Современные формы организации ТО и Р автомобиле с помощью компьютерной диагностики

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Стандарт организации. Основные положения подготовки, проведения и оценки защиты выпускной квалификационной работы (проекта) студента : СТО ЮУрГУ 22-2008 : введ. в действие 01.09.08 [Текст] Т. И. Парубочая, Н. В. Сырейщикова, С. Д. Ваулин и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 33, [1] с.
2. Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению : СТО ЮУрГУ 04-2008 : взамен СТП ЮУрГУ 04-2001 : введ. в действие с 01.09.08 [Текст] Н. В. Сырейщикова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 55, [1] с. ил.
3. Богатырев, А. В. Электронные системы мобильных машин [Текст] учеб. пособие вузов по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" А. В. Богатырев. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 223, [1] с. ил.
4. Поливаев, О. И. Электронные системы управления бензиновых двигателей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Агроинженерия" О. И. Поливаев, О. М. Костиков, О. С. Ведринский. - М.: КноРус, 2011
5. Ютт, В. Е. Электронные системы управления ДВС и методы их диагностирования [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Автомобили и автомобил. хоз-во", "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (Автомоб. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. Е. Ютт, Г. Е. Рузавин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007. - 104 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей Учеб. для вузов автомобил. специальностей В. Е. Ютт. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Горячая линия -Телеком, 2006
2. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей [Текст] Учебник по спец."Автомобили и автомоб. хоз-во". - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1995. - 303,[1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Батуев, В. В. Преддипломная практика [Текст] : метод. указания для специальности 15.03.05 "Конструкт.-технол. обеспечение машиностр. пр-

в" / В. В. Батуев - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. - 23 с.

2. 2. Сквозная программа практик студентов специальностей 190109, 190110 [Текст] : метод. пособие / сост. В. Н. Бондарь, В. И. Дуюн - Челябинск : Цицеро , 2013. - 39 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Батуев, В. В. Преддипломная практика [Текст] : метод. указания	Электронный каталог ЮУрГУ	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Автомобильный транспорт ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 86	компьютерная техника, диагностическое оборудование для проверки технического состояния автомобилей, лабораторное оборудование для оценки состояния моторных масел, машины трения
ООО "Челябинский тракторный завод-	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3	Компьютерные классы. Конструкторские отделы.

Уралтрак"		Испытательные лаборатории
ООО Компания Уралкам	454038, Челябинск, Металлургов шоссе, 21п	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории
АО Специальное конструкторское бюро "Турбина"	454007, г.Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 2"б"	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории
Общество с ограниченной ответственностью РЕГИНАС	454021, г.Челябинск, Братьев Кашириных, 141-а	Компьютерные классы. Испытательные лаборатории
ОАО "Челябинский механический завод"	454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории
АО НПО Электромашина	454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 2	Компьютерные классы. Конструкторские отделы. Испытательные лаборатории