

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

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

Н.П.Щербаков

« 04 » _____ 2015г.

Программа преддипломной практики

Направление подготовки

23.04.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Барнаул 2015

Содержание

1 Цели преддипломной практики.....	3
2 Задачи преддипломной практики.....	3
3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы	3
4 Способы и формы проведения преддипломной практики.....	4
5 Место и время проведения преддипломной практики.....	4
6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики.....	5
7 Структура и содержание преддипломной практики	5
8 Образовательные, научно- исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в работе.....	6
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике.....	6
10 Формы промежуточной аттестации (по итогам работы).....	7
11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики.....	8
12 Материально-техническое обеспечение преддипломной практики.....	9
Приложение А. Форма задания и календарного плана преддипломной практики	10
Приложение Б. Форма титульного листа отчета по преддипломной практике	11
Приложение В. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по преддипломной практике	14

1 Цели преддипломной практики

Одним из элементов учебного процесса подготовки магистров в области наземных транспортно-технологических комплексов является преддипломная практика, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний магистрантов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы. Преддипломная практика имеет большое значение для выполнения магистерской диссертации.

Целью преддипломной практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и проведения научных экспериментов.

2 Задачи преддипломной практики

Основной задачей практики является систематизация опыта в исследовании актуальной научной проблемы, оформление выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации, выполнение отдельных разделов диссертации.

Во время выполнения преддипломной практики студент должен:

- изучить патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- выполнить анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- оформить основные разделы магистерской диссертации.

3 Место преддипломной практики в структуре основной образовательной программы

Преддипломная практика базируется на освоении всех ранее изученных курсов магистерской подготовки.

Приступая к выполнению преддипломной практики, магистранты должны

знать:

- методы экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических машин и комплексов;
- возможности современной измерительной и испытательной аппаратуры;
- методы моделирования механических и биомеханических систем;
- основы статистической обработки и анализа данных;
- методы оценки адекватности расчетных моделей;

уметь:

- сформулировать задачу исследования или проектирования в области машиностроения.

Знания и результаты, полученные при выполнении преддипломной практики, будут использоваться при подготовке магистерской диссертации.

4 Способы и формы проведения преддипломной практики

Преддипломная практика может проходить в учебных и научных лабораториях кафедры, научно-технических библиотеках, в компьютерных классах, но, как правило, должна выполняться магистрантом самостоятельно (например, на своем основном рабочем месте, если обучение проходит по вечерней форме).

5 Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика выполняется в четвертом семестре магистерской подготовки. Её продолжительность составляет 4 недели в соответствии с учебным планом магистерской подготовки.

Работа выполняется в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях, учреждениях реального сектора экономики, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных выполнением выпускной квалификационной работы.

Выполнением преддипломной практики руководит научный руководитель магистранта от ВУЗа. Руководителями могут быть также специалисты из сторонних профильных организаций и учреждений.

Руководитель магистранта до начала преддипломной практики согласует с магистрантом задание на практику. В ходе практики руководитель обеспечивает научное и методическое руководство магистрантами, консультирует их, контролирует сроки и объем выполнения этапов практики.

Преддипломная практика заканчивается составлением отчета и его защитой. Завершенный отчет по практике вместе с графическими материалами, подписанные магистрантом, представляются на подпись руководителю.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения преддипломной практики

Наименование компетенций дисциплины

<i>Код компетенции</i>	<i>Формулировка компетенции</i>
1 __ПК-8__	<p>Способность выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности.</p> <p>Магистрант должен</p> <ol style="list-style-type: none">1) Знать:<ul style="list-style-type: none">- критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов;- требования к надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности проектируемого изделия;2) Уметь:<ul style="list-style-type: none">- Разрабатывать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов;- Проводить анализ надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности проектируемого агрегата;3) Владеть:<ul style="list-style-type: none">- технологией оценки и сравнения проектируемого устройства с аналогами и прототипами.

7 Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели.

Преддипломная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации.

Содержание работы определяется руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику (приложение А).

Работа магистрантов в период выполнения преддипломной практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование цели и задач исследования, теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме, определение комплекса методов исследования, проведение научного эксперимента, анализ экспериментальных данных, оформление результатов исследования.

Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время выполнения преддипломной практики магистрант должен сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

Важной составляющей содержания преддипломной практики являются сбор и обработка фактического материала, статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где студент магистратуры выполняет преддипломную практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты.

N п/п	Разделы (этапы) работы	Виды работы, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
4 семестр 4 недели		216	
1	Исследование теоретических проблем: - выбор и обоснование темы исследования; -составление рабочего плана и графика выполнения исследования; -обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования; -составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.	54	Собеседование
2	Проведение исследования: -описание объекта и предмета исследования; -сбор и анализ информации о предмете исследования; -изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; -выполнение расчетов, проектирование.	73	Собеседование
3	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.	73	Собеседование
4	Подготовка доклада, написание тезисов или научной статьи. Оформление отчета по преддипломной практике	16	Доклад, Защита отчета о практике.

8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в преддипломной практике

Проводятся беседы-диспуты по теме исследования с участием научного руководителя, собеседования по выполнению отдельных этапов работы. Принимается участие в регулярных семинарах для совместного обсуждения и оценки результатов работы магистранта в период прохождения преддипломной практики.

Во время прохождения преддипломной практики магистранты используют интернет-ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и экспериментальных методов исследования, бинарные методы: практически-эвристический, практически-проблемный, практически-исследовательский. Используют кейс-метод, как метод анализа ситуации.

9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Магистрант получает индивидуальное задание и программу преддипломной практики (Приложение А), методические указания по выполнению работы [5], компьютерные программы из фонда кафедры.

10 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По итогам преддипломной практики магистранты составляют отчет.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению Б;
- задание и календарный план практики, подписанные руководителем;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (как правило, результаты выполнения очередного этапа практики).

Введение должно содержать общие сведения о теме преддипломной практики и краткую характеристику выполненных этапов.

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 его элементов. Приводятся необходимые иллюстрации.

В разделе «Заключение» магистрант должен:

- кратко изложить состояние и перспективы развития изученных систем (объектов, процессов);
- отметить недостатки действующей системы и конкретные пути ее улучшения или замены.

Объем отчета должен составлять 15-25 страниц печатного текста. При оформлении отчета необходимо соблюдать требования ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.106, ГОСТ 3.1127, ГОСТ 3.1123, ГОСТ 3.1407, ГОСТ 8.417, ГОСТ 7.1 и СТБ 12540.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета.

Защита отчета осуществляется на последней неделе практики, но не позднее последнего дня, предшествующего государственной итоговой аттестации.

Студентам, успешно защитившим отчет, в ведомости и в зачетные книжки выставляется дифференцированная отметка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов с учетом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов защиты, дополнительных материалов (например, характеристики с места прохождения практики).

Оценка по преддипломной практике приравнивается оценкам по дисциплинам теоретического обучения и проставляется в соответствии с

Положением о модульно-рейтинговой системе квалитетрии, учитывается при проведении итогов промежуточной (сессиионной) аттестации студентов.

По результатам преддипломной практики магистранты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные научно-практические конференции и семинары.

Студентам, не выполнившим программу практики, или не защитившим, по мнению комиссии, отчёт, в ведомости выставляется «неудовлетворительно».

Студент, не выполнивший программу преддипломной практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от учёбы время.

Если результаты защиты отчёта по практике признаны неудовлетворительными, комиссия принимает решение о возможности повторной защиты и её дате и сообщает о своём решении в деканат. Студенты, не допущенные к защите отчета, вправе ликвидировать семестровые задолженности и получить допуск к защите отчета в периоды, свободные от подготовки и сдачи экзаменов.

Для студентов, не выполнивших программу преддипломной практики по неуважительной причине, а также для студентов, по которым комиссия признала нецелесообразным повторную защиту отчёта по практике, ее повторное прохождение в сроки, отличные от указанных в линейном графике, возможно только с разрешения проректора по учебной работе. При наличии разрешения практика реализуется в свободное от учёбы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин, получившие на защите отчета по практике неудовлетворительную оценку и не получившие разрешения на повторное прохождение практики или повторную защиту отчета, представляются к отчислению как имеющие академическую задолженность.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

Основная литература

1 Лебедев А.Т. Надежность и эффективность МТА при выполнении технологических процессов: монография. А.Т. Лебедев, О.П., Наумов, Р.А. Магомедов. Издательство «Аргус»: 978-5-9596-1068-5 ISBN: 2015 Год: 332 стр. Режим доступа: Университетская библиотека ONLINE.

Дополнительная литература

2 Сартакова, Ольга Юрьевна. Методология научных исследований: учебное пособие по курсу "Основы научных исследований" / О. Ю. Сартакова

;Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул : Издательство АлтГТУ, 2014. - 114 с. [электронный ресурс]

3 Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств. - М.: Машиностроение. 1989. – 237 с.-109 экз

4 Волков В.С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения: Учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2015.– 144 с.: ил.-(учебники для вузов. Специальная литература [электронный ресурс] <http://e.lanbook.com/view/book/60649/>.

5 Основы научных исследований: Учеб.для техн. вузов/ В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – М.: Высш. Шк., 1989, - 400 с., 155 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. MatCAD.
2. MicrosoftEXCEL.
3. Библиотека электронных ресурсов АлтГТУ.

12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

- 1 Компьютерный класс кафедры НТТС (9 рабочих мест).
- 2 Научные лаборатории кафедры НТТС.
- 3 Класс курсового и дипломного проектирования кафедры НТТС (5 рабочих мест).

Приложение А. Форма задания и календарного плана преддипломной практики

ФБГОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова»

Кафедра Наземные транспортно-технологические системы

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____
« _____ » _____ 20 ____ г.

Задание

на преддипломную практику

магистранту 2 курса магистерской программы «Наземные транспортно-технологические комплексы» группы _____

ФИО магистранта

Срок практики с _____ 20 ____ г. по _____ 20 ____ г.

Выполнение очередного этапа НИР: расширение и закрепление профессиональных знаний, подбор материалов для магистерской диссертации
обобщенная формулировка задания

Календарный план преддипломной практики

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)	Подпись руководителя практики
Поиск и изучение последних достижений науки и техники по теме магистерской диссертации		
<u>Выполнение очередного этапа НИР по согласованию с научным руководителем</u>		

Составление отчета, подготовка доклада, написание тезисов и научной статьи		
Подготовка доклада на конференции магистров и аспирантов		

Руководитель практики _____
подпись Ф.И.О. должность

ПриложениеБ. Форма титульного листа отчета по преддипломной практике

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

Факультет (институт) _энергомашиностроения и автомобильного транспорта
Кафедра «Наземные транспортно-технологические системы»
наименование кафедры

Отчет защищен с оценкой _____

Руководитель практики _____

(подпись) (и.о. фамилия)

“ ____ ” _____ 201_ г.

дата

Отчет по преддипломной практике

тема работы

обозначение документа

Студент группы _____

и.о., фамилия

Руководитель практики _____

должность, ученое звание

и.о., фамилия

БАРНАУЛ 201_

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Основная часть.....	20
1.1	21
1.2	35
Список литературы.....	60
Приложение А Задание.....	61
Приложение Б	62

					ПП23.04.02.68.01.000 ПЗ					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Отчет по преддипломной практике			Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Иванов									
Пров.	Петров				12			АлтГТУ, ФЭАТ,		
Н. конт.								гг. 8НТК-51		
Утв.										

Авторы

 Н.А. Макарова, ассистент каф. НТТС

 В.А. Дрюк, доцент каф. НТТС

 А.А. Ситников, профессор каф. НТТС

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры НТТС

«31» августа 2015 г., протокол N 01

Заведующий кафедрой  С.А. Коростелев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета
Энергомашиностроения и автомобильного транспорта

«05» сентября 2015г., протокол N 01

Председатель Совета (декан)  А.Е.Свистула

Согласовано:

И.о. начальника отдела практик

и трудоустройства

 И.Г. Таран
(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-8: способен выбирать критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности.	ИТОВОГОЙ	письменный отчет; защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы преддипломной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по преддипломной практике используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	75-100	<i>Отлично</i>
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от	50-74	<i>Хорошо</i>

руководителя практики.		
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к собеседованию по теме «Исследование теоретических проблем».

Код контролируемой компетенции ПК-8.

1. Как проводится патентный поиск?
2. Какими материалами научного характера вы пользовались в своей работе?
3. Как сформулировали цели и задачи вашего исследования?
4. Что является прототипом разрабатываемой вами установки?

Вопросы к собеседованию по теме «Проведение исследования».

Код контролируемой компетенции ПК-8.

1. Как вы планировали свой эксперимент?
2. Какие эмпирические данные положены в основу вашего исследования?
3. Какими техническими средствами вы пользовались при проведении исследования?
4. Как вы проверили достоверность полученных результатов?

Вопросы к собеседованию по теме «Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем».

Код контролируемой компетенции ПК-8.

1. Какими статистическими методами вы пользовались при обработке результатов исследования?
2. Каким образом вы прогнозировали технические характеристики разрабатываемого устройства?
3. Как вы верифицировали полученные результаты?
4. Какими методами оптимизации конструкции разрабатываемого устройства вы пользовались?

Вопросы к собеседованию по теме ««Подготовка доклада, написание тезисов или научной статьи. Оформление отчета по учебной практике»».

Код контролируемой компетенции ПК-8.

1. В чем заключается актуальность ваших исследований?
2. В чем заключаются правила оформления научных документов?
3. Каково направление дальнейших исследований?
4. Охарактеризуйте основные результаты преддипломной практики.

4. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.