

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Институт транспорта и логистики
Кафедра двигателей внутреннего сгорания**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института транспорта и логистики
Быкадоров В.В.
2023 г.



**ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
МАГИСТРАНТОВ 2 КУРСА**

Направление подготовки
13.04.03 Энергетическое машиностроение

Магистерская программа
«Двигатели внутреннего сгорания»

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная, заочная

Луганск 2023

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины
Программа преддипломной практики по направлению подготовки 13.04.03
Энергетическое машиностроение, магистерская программа «Двигатели внутреннего
сгорания». – 17 с.

Программа учебной дисциплины (модуля) «Преддипломная практика» разработана с
учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования –
магистратура по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, утвер-
жденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018
г. № 149.

СОСТАВИТЕЛИ:

д-р. техн. наук., профессор кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Панков А.А.,
канд. техн. наук, доцент кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Тырловой С. И.,
канд. техн. наук, доцент кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Данилейченко А.А.,
канд. техн. наук, доцент кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Васильев И.П.,
старший преподаватель кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Ковтун А.С.,
старший преподаватель кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Доценко Д.М.,
старший преподаватель кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Брянцев М.А.,
старший преподаватель кафедры «Двигатели внутреннего сгорания» Антоненко Н.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Двигатели внут-
реннего сгорания»

« 12 » 04 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ А.А.Данилейченко
Переутверждена: « ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и
логистики « 14 » 04 2023 г., протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института



Е.И. Иванова

© Панков А.А., Тырловой С.И., Данилейченко А.А.,
Васильев И.П., Ковтун А.С., Доценко Д.М.,
Брянцев М.А., Антоненко Н.А., 2023 год
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами проведения преддипломной практики являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации;
- закрепление навыков проведения экспериментальных исследований;
- закрепление навыков работы с современным программным обеспечением для проектирования объектов профессиональной деятельности;
- проработка вопросов, относящихся к теме выпускной квалификационной работы и требующих углубленной проработки;
- приобретение опыта по организации и проведения семинарских занятий со студентами бакалавриата или 1 курса магистратуры.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

Преддипломная практика магистрантов состоит из преддипломной (научно-исследовательской и педагогической практики и является заключительным практическим этапом цикла практик в подготовке магистров по направлению 13.04.03 Энергетическое машиностроение. Преддипломная практика способствует закреплению и расширению умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности и приобретению опыта самостоятельной работы.

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением дисциплины «Современные проблемы науки и производства в энергетическом машиностроении», производственной практики и служит основой для последующего прохождения государственной итоговой аттестации, а также формирования профессиональной компетентности в области энергетического машиностроения.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования	Название дисциплины, практики сформировавшей данную компетенцию
1	ПК-2. Способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности	ПК-2	базовый	Планирование эксперимента

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины, практики, ГИА для которой данная компетенция является входной
---	-------------	-----	--	--

1	ПК-2. Способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности	ПК-2	повышенный	государственная итоговая аттестация
---	---	------	------------	-------------------------------------

Педагогическая практика способствует закреплению и расширению умений и навыков педагогической деятельности, необходимых для профессиональной деятельности и приобретению опыта самостоятельной работы.

Содержание педагогической практики является логическим продолжением дисциплины «Управление командой и самореализация» и служит основой формирования профессиональной компетентности в области преподавательской деятельности.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины, сформировавшей данную компетенцию
1	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3	базовый	Управление командой и самореализация

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс выполнения практики обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО по данному направлению подготовки и ОПОП ВО.

Название и индекс компетенции	Содержание компетенции (в результате прохождения практики студент должен)	
	уметь	владеть
ПК-2. Способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности	проводить анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по результатам исследований	- навыками анализа эффективности новых технических решений в энергомашиностроении; - навыками использования современных достижений науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	осуществлять постановку и модернизацию отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; подготовить и провести практическое занятие; анализировать потребности команды и ее участников, формировать эффективную команду, разрабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей, эффективно распределять роли и задачи в команде, управлять временем и	методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам; навыками лекционных и практических занятий по профильным дисциплинам; навыками коммуникации и лидерства, уметь вдохновлять, мотивировать и развивать команду, а также эффективно управлять своими эмоциями и стремиться к личностному и профессиональному развитию.
--	--	---

5. ВИД, ТИП, СПОСОБ, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная (2 курс, 4 семестр) - 4 недели.

Тип: практика по получению профессиональных умений и навыков.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики - организационно-практическая работа.

6. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика магистрантов второго курса (*дневной и заочной форм обучения*) проводится на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и, как правило, имеющих договор с университетом о проведении практик. Продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, в учреждениях и организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 35 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю.

В качестве баз практик могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, финансовую или научно-исследовательскую деятельность, в том числе базой практики может быть ЛГУ им. В.Даля. Предприятия, на которых студенты будут проходить практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, необходимой материально-технической и информационной базой с возможностью изучения и сбора материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации.

Срок проведения практики составляет 4 недели.

Основные базы практики по направлению 13.04.03 «Энергетическое машиностроение» (профиль «Двигатели внутреннего сгорания»):

1. Луганский региональный специализированный центр «Таврия», г. Луганск
2. ГП ЭЛУА, г. Луганск
3. Луганский машиностроительный завод (ЛУГАНСКТЕПЛОВОЗ), г. Луганск
4. ГП ЛугЖД, г. Луганск
4. Гараж ЛГУ им. В.Даля.
5. Луганский ЛУГАВТОДОР со структурными подразделениями в г. Антрацит, Краснодон, Перевальск и др.
6. ГП Лугцентрокуз, г. Луганск
7. ООО АВИАТЕХСЕВЕР, г. Луганск

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Продолжительность производственной практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единицы, 216 часа, в 4 семестре.

Сроки прохождения практики устанавливаются согласно графику учебного процесса и учебному плану специальности обучения.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
4 семестр			
1.	Предварительный этап	инструктаж по технике безопасности – 2 ч.; ознакомление с деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка предприятия, обзорная экскурсия по предприятию – 4 ч.;	Дневник, отчет по практике
2.	Основной этап (выполнение учебных заданий, изучение оборудования, технической и организационной документации, изучение методических материалов и опыта работы преподавателей, проведение занятий в группах, сбор и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания (занятия, наблюдения, измерения и др. выполняемые студентами самостоятельно виды работ)	выполнение заданий по практике под наставлением руководителя от организации – 12 ч.; тематическая экскурсия по предприятию, теоретические занятия – 10 ч., самостоятельная работа в рамках практики – 140 ч.;	Дневник, отчет по практике
3.	Обработка и анализ полученной информации	описание объекта и предмета исследования, отчет по практике в рамках предварительного задания – 36 ч.; обработка и анализ полученной информации - 10 ч.	Отчет по практике
4.	Заключительный этап	подготовка отчета по практике – 2 ч.; защита отчета	Защита отчета по практике Диф. зачет
		Всего: 216 ч. в 4 семестре	

7.1. Порядок проведения преддипломной практики.

Преддипломная практика магистрантов может проходить в следующих формах:

Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, составленной магистрантом совместно с научным руководителем. В программе указываются формы отчетности. В период практики магистранты подчиняются правилам внутреннего распорядка предприятия. Преддипломная практика предполагает овладение магистрантами разнообразными видами деятельности: проектировочной, организационной, коммуникативной, диагностической, аналитико - оценочной, рефлексивной, исследовательской - творческой.

Преддипломная практика включает в себя проведение следующих работ:

Наименование вида работ / Тема практической работы	Содержание (раскрываемые вопросы)
--	-----------------------------------

завершение теоретического и экспериментального исследования в рамках поставленных задач	сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами
обработка результатов исследования, подготовка рекомендаций по результатам исследования	обработка результатов численного или экспериментального исследования; написание научной статьи
анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по результатам исследований	анализ достоверности полученных результатов;
экономический анализ	проведение экономического анализа предлагаемых решений
подготовка к публикации текста квалификационной работы	окончательное формулирование объекта исследования, методов, целей и задачи исследования

Педагогическая практика

Изучение методических материалов и опыта работы преподавателей	- изучение УМК дисциплины; - изучение методических материалов; - посещение занятий преподавателей
Проведение занятий	- подготовка к проведению занятий; - проведение занятий; - подготовка и оформление отчетных документов по педагогической практике

В процессе практики магистранты участвуют во всех видах работы кафедры и (или) предприятия.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем магистранта, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в отчете магистранта по практике и в индивидуальном плане магистранта.

Контроль прохождения практики осуществляется научным руководителем магистранта в соответствии с индивидуальной программой практики.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по производственной практике принимается на кафедре **в течение 3 дней до окончания срока практики** руководителем по практике с проставлением оценки в ведомости по практике и в зачётной книжке.

К сдаче зачета допускаются магистранты, полностью выполнившие программу практики, аккуратно оформившие отчет и дневник по практике и предоставившие их руководителю от университета (кафедры).

При оценке результатов практики учитываются полученные на практике знания и умения, качество оформления отчёта и дневника, отзыв руководителя практики от предприятия.

Защита отчета по практике проходит в три этапа:

1) отчет и дневник по практике с подписями руководителей практики с предприятия, заверенные печатью, представляются руководителю практики с кафедры для проверки и составления отзыва;

2) руководитель выявляет, насколько полно и глубоко студент изучил круг вопросов, определенных индивидуальной программой практики;

3) руководителем практики с кафедры выставляется оценка.

Промежуточный контроль результатов практики проводится в форме защиты отчета по практике в конце последней недели практики.

Для сдачи зачета студент должен предъявить дневник и отчет по практике и ответить на вопросы руководителя. Оценка на дифференцированном зачете по практике студентов складывается из оценок за отчет, отчетные задания и, при необходимости, по результатам ответа на контрольные вопросы. Она выставляется с учетом сложности вопросов задания, полноты и глубины их проработки, организационных навыков, грамотности оформления отчета и отзыва руководителя практики от предприятия и учитывается при рассмотрении вопросов о назначении стипендии и переводе на следующий курс. Оценка по всем видам практик выставляется в ведомость руководителем практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов. Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

Преддипломная практика

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования	Наименование оценочного средства
1	подготовка к выполнению исследований, завершение теоретического и экспериментального исследования в рамках поставленных задач, обработка результатов исследования, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по результатам исследований	ПК-2. Способность использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности	повышенный	диагностический тест, отчет, защита результатов практики

Комплект оценочных материалов по преддипломной практике включает диагностический тест, контрольные вопросы к зачету, результаты исследований или конструкторская и технологическая документация.

Контрольные вопросы к зачету:

1. Диагностические параметры двигателей внутреннего сгорания.
2. Оборудование для диагностики показателей двигателей.
3. Современные комплексы диагностирования и реновации ДВС и других агрегатов и узлов автотехники.
4. Планирование и организация процесса исследований ДВС.
5. Теоретические и экспериментальные методы научных исследований.
6. Методы решения задач оптимизации параметров ДВС.
7. Методики проведения натурного и вычислительного эксперимента.
8. Подходов и приемов, применяемых при построении математических моделей рабочих процессов и методологии реализации моделей.
9. Методы научных исследований энергетических установок и ДВС в частности.
10. Планирование факторного эксперимента.
11. Решение задач оптимизации.
12. Погрешности измерений.
13. Методы обработки результатов эксперимента.

Критерии оценки результатов исследования:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если исследование выполнено в соответствии с заданием и в полном объеме.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если исследование выполнено в соответствии с заданием и в полном объеме, но имеются незначительные ошибки при оформлении результатов или при обработке результатов исследования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если исследование выполнено в соответствии с заданием, но не в полном объеме (не менее 60%), имеются существенные ошибки при оформлении результатов или при обработке результатов исследования.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если исследование не выполнено или выполнено в объеме менее 60%, обработка результатов не проведена или проведена не верно, имеются существенные ошибки выполнении других разделов исследования.

Педагогическая практика

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Уровень освоения, определяемый этапом формирования	Наименование оценочного средства
1	Изучение методических материалов и опыта работы преподавателей Проведение занятий	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	повышенный	Контрольные вопросы, конспект лекции, практические задачи

Оценка уровня освоения педагогической практики осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов университета, и на основе критериев оценки уровня освоения практики.

Контроль представляет собой набор заданий и проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется руководителем педагогической практики совместно с преподавателями кафедры двигателей внутреннего сгорания, курирующими подготовку по конкретным дисциплинам.

Объектами оценивания выступают:

- самодисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий и пр.);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по педагогической практике;

Уровни освоения основных профессиональных образовательных программ.

Виды оценочных средств, предназначенных для определения качества освоения студентом учебного материала.

Содержание рабочей программы дисциплины Управление командой и самореализация.

Средства и методы педагогического воздействия на личность.

Публичные выступления как средство воздействия на слушателей.

Требования к проведению лекций.

Цели проведения практических занятий.

Этапы проведения лабораторной работы.

Критерии оценки результатов педагогической практики

Оценка «отлично» выставляется студенту, если полностью выполнены все задания педагогической практики:

выполнен график проведения учебных занятий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены все задания педагогической практики, но:

проведенные аудиторные занятия со студентами не надлежащего учебно-методического уровня;

отчетные документы по педагогической практике оформлены небрежно;

на защите отчета по результатам прохождения педагогической практики были выявлены серьезные ошибки и неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: график проведения учебных занятий со студентами не выполнен полностью; Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который: не соблюдает учебную дисциплину и график проведения занятий со студентами, срывает занятия;

не выполнено одно из заданий практики;

не посещает аудиторные занятия ведущих преподавателей, практикантов.

Структура и содержание отчета

Отчет по практике должен содержать краткое описание изученных студентом вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Далее в отчет отдельным разделом необходимо включить материал по выполнению индивидуального задания. Работа с литературой и другими источниками планируется на рабочем месте или в библиотеке предприятия, а при недостаточности фонда или его недоступности, допускается работа студента в библиотеке вуза или города.

Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан на листах формата А4 через 1,5 интервала 14 шрифтом с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных стандартами ЕСКД и СТП УГАТУ. Расстояние от рамки формы до границ текста следует оставлять: в начале строк не менее 5 мм, в конце строк - не менее 3 мм. Расстояние от верхней или нижней строки текста до верхней или нижней рамки формы должно быть не менее 10 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти пробелам.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской (типа "Штрих") и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черной пастой рукописным способом. Титульный лист отчета приведен в Приложении.

Грамотно и добросовестно выполненный отчет по практике может быть положен в основу курсовых проектов и ВКР. Аннотация отчета должна быть сформулирована в журнале практик на соответствующей странице в пункте «Отчет студента о результатах практики и выполнении задания» и подписана студентом.

В приложении к отчету студенты могут представить копии оригинальных документов и т.д. Отчет должен показать умение студента критически оценить работу базового предприятия и отразить, в какой степени студент способен применить теоретические знания для решения конкретных проблем предприятия.

Особое внимание при заполнении дневника практики и составлении отчета следует обратить на конфиденциальность и коммерческую тайну численных значений отдельных показателей, конкретных источников информации, отдельных технологических решений. Все эти вопросы решаются при согласовании содержания отчета с руководителем от предприятия.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики и включать следующие разделы:

- введение (задачи и краткая характеристика практики);
- описание выполненных практических работ в организации (проведенных расчетах, обоснованиях, личных наблюдениях и т.п.);
- результаты и основные выводы о прохождении практики.

К защите отчета не допускаются магистранты если:

- отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других магистрантов;
- содержание отчета не соответствует выданному заданию;
- отчет не подписан руководителем;

- журнал практик не заполнен или небрежно заполнен.

9. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При прохождении практики магистрантом используются современные информационные технологии (интернет-ресурсы, учебники и учебные пособия по специальности) и технологическое оборудование (стенды, переносное оборудование, приборы, приспособления).

Для визуального отображения информации магистранты (по заданию руководителя практики) готовят электронную презентацию.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Практически каждый этап практики предполагает самостоятельную работу магистранта с использованием следующего учебно-методического и информационного обеспечения:

- учебная и учебно-методическая литература;
- периодические издания;
- интернет-ресурсы;
- программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (при необходимости).

Информационное обеспечение практики

Для полноценного проведения практики на кафедре "Двигатели внутреннего сгорания" и на предприятиях есть машинный зал и лаборатории с действующими и препарированными двигателями, стенды для исследования свойств топлив и масел, стенды для снятия характеристик и определения основных параметров работы ДВС.

Во время прохождения практики студенты могут использовать аппаратуру, стенды, приборы, средства обработки данных (компьютеры, специальные программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной или научной организации.

а) основная литература:

1. Чайнов Н. Д. Конструирование и расчет поршневых двигателей: учебник / Н. Д. Чайнов, А. Н. Краснокутский, Л. Л. Мягков; под ред. Н. Д. Чайнова. - Москва: МГТУ им. Баумана, 2018. - 536 с. - ISBN 978-5-7038-4854-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1964153>

2. Капустин Н. М. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования [Текст]: учебное пособие / Н. М. Капустин, Г. Н. Васильев; под ред. И. П. Норенкова. - Москва: Высшая школа, 1986. - 191 с. - (САПР. Системы автоматизированного проектирования. В 9 кн.; кн. 6). - 40 к.

3. Тырловой С. И. Теория поршневых двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. И. Тырловой. - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 91 с. - Режим доступа: https://yadi.sk/d/M-hvRP5R_jKa7w

4. Волновые обменники давления в системах наддува двигателей внутреннего сгорания [Текст]: монография / А. И. Крайнюк [и др.]; М-во образования и науки Украины, Восточноукр. нац. ун-т им. В. Даля. - Луганск: Ноулидж, 2013. - 155 с. - 40 грн.

5. Сторчеус Ю. В. Основы вторичного использования теплоты в ДВС [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. В. Сторчеус, В. П. Левчук, А. А. Данилейченко. - Луганск: ЛГУ им. В. Даля, 2015. - 98 с.

6.. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / Б. Л. Охотников. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 140 с.

3. Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст]: учеб. пособие / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - 6-е изд., стер. - М.: ИЦ "Академия", 2009. - 496 с.

б) дополнительная литература:

1. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транс-портных средств специального назначения : курс лекций в 2 ч. Ч. 1. Основы технической эксплуатации транспортных средств специального назначения / Лысянников А.В., Серебrenикова Ю.Г.,

Шрам В.Г. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 144 с.: ISBN 978-5-7638-3429-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968151> (дата обращения: 01.02.2024).

2. Поляков, В. А. Основы технической диагностики : учебное пособие / В.А. Поляков. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 118 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1676. - ISBN 978-5-16-019157-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091917> (дата обращения: 01.02.2024).

3. Без автора, Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 184 с. - ISBN 978-5-16-011778-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1900723> (дата обращения: 01.02.2024).

4. Практикум по технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / А. А. Долгушин, Ю. Н. Блынский, Д. М. Воронин [и др.] ; под. ред. А. А. Долгушина ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер, ин-т. - Новосибирск : ИЦ НГА «Золотой колос», 2018. - 424 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461105> (дата обращения: 01.02.2024).

5. Куликов Ю. А. Методология творчества, научных исследований и испытаний при создании и эксплуатации автомобилей [Текст]: учебник / Ю. А. Куликов; Луган. нац. ун-т им. В. Даля. - 2-е изд., стер. - Луганск: Элтон-2, 2016. - 308 с.: ил. - Библиогр.: с.297-300. - ISBN 978-617-563-075-4: 350 р.

6. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы / Шаншуров Г.А. - Новосибирск :НГТУ, 2014. - 59 с.: ISBN 978-5-7782-2459-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546487> (дата обращения: 27.01.2024).

7. Макаров, А. Н. Методология научных исследований в университетах и промышленных компаниях: учебное пособие / А. Н. Макаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 276 с. - ISBN 978-5-9729-1424-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2095065> (дата обращения: 27.01.2024).

8. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения: курс лекций в 2 ч. Ч. 1. Основы технической эксплуатации транспортных средств специального назначения / Лысянников А.В., Серебrenникова Ю.Г., Шрам В.Г. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 144 с.: ISBN 978-5-7638-3429-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968151>

9. Техническая эксплуатация, диагностирование и ремонт двигателей внутреннего сгорания: учебник (с электронными приложениями) / А.В. Александров, С.В. Алексахин, И.А. Долгов [и др.]. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/02035-7>. - ISBN 978-5-369-01861-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960026>

10. Вешкельский С. А. Техническая эксплуатация двигателей внутреннего сгорания [Текст]: учебник / С. А. Вешкельский, Б. С. Лукьянченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Ленинград: Машиностроение, 1986. - 136 с. - 77 крб.

11. Шерстнев Н. В. Обслуживание и ремонт судовых дизелей: учебное пособие : в 4 томах. Том 1. Особенности компоновки, наружный осмотр и контроль работы дизелей. Обслуживание и ремонт узлов и деталей остовов / Н.В. Шерстнев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 350 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1850286. - ISBN 978-5-16-017379-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895816>

12. Шерстнев Н. В. Обслуживание и ремонт судовых дизелей: учебное пособие: в 4 томах. Том 2. Обслуживание и ремонт узлов и деталей групп движения / Н.В. Шерстнев. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 299 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1851519. - ISBN 978-5-16-017403-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895819>

13. Шерстнев Н. В. Обслуживание и ремонт судовых дизелей: учебное пособие : в 4 томах. Том 3. Обслуживание и ремонт приводов, механизмов газораспределения и топливной аппаратуры / Н.В. Шерстнев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 300 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1853496. - ISBN 978-5-16-017435-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2113864>

14. Шерстнев Н. В. Обслуживание и ремонт судовых дизелей: учебное пособие: в 4 томах. Том 4. Обслуживание и ремонт турбокомпрессоров и воздухоохладителей. Обкатка и послеремонтные испытания дизелей / Н.В. Шерстнев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Высшее образование: Специалитер). — DOI 10.12737/1855762. - ISBN 978-5-16-017460-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855762>
15. Виноградов В. М. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебное пособие / В.М. Виноградов. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-31-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921421>
16. Виноградов, В. М. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств: Учебное пособие / Виноградов В.М., Черепяхин А.А., Солдатов В.Ф. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 346 с.: - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-48-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036600> (дата обращения: 29.01.2024).
17. Характеристики автотракторных ДВС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ [И.П.Васильев, М.А.Брянцев, А.С.Ковтун, А.А.Данилейченко]; - Луганск: изд-во ЛНУ им. В.Даля, 2019. – 98с.
18. Тихонович, А. М. Устройство автомобилей : учебник / А. М. Тихонович, К. В. Буйкус. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2022. - 303 с. - ISBN 978-985-895-047-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916355> (дата обращения: 29.01.2024).
19. Агрегаты наддува двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. А. Брянцев [и др.]. - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2018. - 188 с.
20. Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля : учебное пособие / В. Б. Неклюдов, Д. В. Костромин, Д. М. Ласточкин [и др.]. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 148 с. - ISBN 978-5-8158-1936-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872099> (дата обращения: 29.01.2024).
21. Техническая эксплуатация, диагностирование и ремонт двигателей внутреннего сгорания : учебник (с электронными приложениями) / А.В. Александров, С.В. Алексахин, И.А. Долгов [и др.]. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 448 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/02035-7>. - ISBN 978-5-369-01861-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960026> (дата обращения: 29.01.2024).
22. Устройства воспламенения топливовоздушной смеси тепловых двигателей : учебное пособие / С.М. Зуев, Д.Р. Яхутль, Б.А. Басс, Р.А. Малеев ; под ред. С.М. Зуева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 182 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1911604. - ISBN 978-5-16-018125-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911604> (дата обращения: 29.01.2024).
23. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст] : учебник / Ю. И. Боровских, Ю. В. Буралев, К. А. Морозов. - Москва : Высшая школа : ИЦ "Академия", 1997. - 528 с. - ISBN 5-06-003126-8. - ISBN 5-7695-0119-7 : 16 грн.
24. Бабусенко С. М. Ремонт тракторов и автомобилей [Текст] : учебник / С. М. Бабусенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Агропромиздат, 1987. - 351 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для кадров массовых профессий). - 209 крб.
25. Справочник слесаря по топливной аппаратуре двигателей [Текст] / [А. А. Зарин, А. Э. Зарин, В. Е. Логинов и др.]. - Москва : Машиностроение, 1990. - 288 с. - ISBN 5-217-01097-5 : 1 р. 40 к.
26. Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] : учебник / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - 12-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 496 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-2859-3 : 950 р.
27. Карагодин В. И. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] : учебное пособие / В. И. Карагодин, Н. Н. Митрохин. - 6-е изд., стер. - Москва : ИЦ "Академия", 2009. - 496 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6576-2 : 930 р.

28. Кобозев, А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС [Электронный ресурс] : курс лекций / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. - Ставрополь: СтГАУ, 2014. - 189 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514178> (дата обращения: 29.01.2024).

Периодические издания:

- журнал "Двигателестроение";
- журнал "Трение и износ";
- журнал "Вестник ЛНУ им. В.Даля";
- журнал "Вестник машиностроения";
- журнал "Энергетическое машиностроение";
- реферативные журналы;

Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
 Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
 Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
 Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
 Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>
 Электронные библиотечные системы и ресурсы
 Электронно-библиотечная система «Консультант-студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
 Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
 Информационный ресурс библиотеки образовательной организации
 Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение преддипломной практики предполагает использование академических аудиторий и лабораторий кафедры и предприятий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

В зависимости от видов занятий используются: учебная мебель, технические средства обучения (проектор и др.), персональные компьютеры, лабораторное оборудование, технологическое оборудование, образцы техники.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird

Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

12. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
 - продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
 - продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

– продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

*Приложение
Образец титульного листа отчёта.*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт Транспорта и логистики
Кафедра «ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»**

**О Т Ч Ё Т
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ МАГИСТРАНТА**

на _____
(наименование предприятия (организации, учреждения))

Сроки практики с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

магистранта (ки) группы _____
(№ группы)

(ФИО)

Руководитель от предприятия:

(название предприятия)

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись и печать)

Руководитель от университета:

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись и печать)

Дата защиты « ____ » _____ 20__ г.

Оценка _____

Луганск 20__ г.