

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана \_\_\_\_\_ / Дамдинов Б.Б.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа практики**

**Производственная практика  
(Преддипломная практика)**

Направление подготовки:

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Профиль подготовки:

Двигатели внутреннего сгорания

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Форма обучения: очная

Улан-Удэ

20\_\_

## **1. Цели практики**

Целью преддипломной практики является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика способствует закреплению и углублению теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной конструкторской работы.

## **2. Задачи практики**

- изучение специальной литературы и сбор научно-практической информации в области теории рабочих процессов ДВС;
- выполнение научно-практических проектов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-практической информации по теме исследования (в соответствии с индивидуальными исследовательскими заданиями);
- использование современных достижений в области двигателестроения в процессе научно-исследовательской практики.

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики**

Вид практики: производственная (преддипломная). Способ проведения практики - стационарная. Форма: непрерывная.

## **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения практики студент должен:

### **Знать:**

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- физические и математические модели процессов, относящихся к двигателям внутреннего сгорания;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

### **Уметь:**

- выполнять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- выполнять теоретический расчет в рамках поставленных задач, включая математический эксперимент;
- производить анализ достоверности полученных результатов;
- производить сравнение результатов расчета объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ значимости проведенных расчетов, а также технико-экономическую эффективность разработки;

## **Владеть:**

- методиками экспериментальных исследований двигателей внутреннего сгорания и вспомогательных систем по утвержденной методике.

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

ОК-3 - способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

## **5. Место практики в структуре образовательной программы**

Преддипломная практика входит в Блок 2 (Б2) «Практики» основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратура), профиль «Двигатели внутреннего сгорания» и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке студентов на базах практики.

Программа преддипломной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанных в табл. 1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой преддипломной практики.

**Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:**

Таблица 1 - Дисциплины, рабочие программы которых, согласованы с программой

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП	Последующие разделы ОПОП
1.	ОК-3	Философские вопросы технических знаний	Государственная итоговая аттестация

## **6. Место и сроки проведения практики**

Базой для проведения преддипломной практики бакалавров по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Двигатели внутреннего сгорания», являются промышленные предприятия и организации эксплуатирующие и ремонтирующие ДВС и соответствующие агрегаты, кафедры и лаборатории ВУЗа, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

Основное место проведения практики в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет».

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет – 12 недель, 4 семестр.

### 7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единицы, 648 академических часов, 12 недель.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап: Инструктаж по технике безопасности; Инструктаж по поиску информации в соответствии с целями и задачами практики; Составление плана прохождения практики.	Ознакомление с организационной структурой и содержанием деятельности объекта практики (16 часов). Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания (16 часов).	План прохождения практики. Заполненный дневник прохождения практики.
2.	Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации.	Обработка и систематизация фактического материала (594 часа).	Проект отчета по практике.
3.	Заключительный этап.	Подготовка проекта отчета Оформление отчета по практике, подготовка к его защите (22 часа).	Защита отчета по практике.

### 8. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по итогам прохождения данной практики являются заполненный дневник и отчет.

### 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения

основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы:

- дневник прохождения практики;
- отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником, подписанным непосредственно руководителем практики.

Проверенный отчет по практике защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам в соответствии с учебным планом.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета.

Промежуточной аттестацией является собеседование с руководителем практики.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы, а также описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ п/п	Компетенции	Разделы (этапы) практики	Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания Мин-макс
1	ОК-3	1	Положительный отзыв-характеристика руководителя	20-40
2	ОК-3	2	Отчет по практике, замечание руководителя в дневнике	20-30
3	ОК-3	3	Защита отчета по практике	20-30
ИТОГО:				60-100

Форма оценки практики - дифференцированный зачет.

Оценка за практику выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание отзыв руководителя практики, правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями настоящей программы):

«Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации.

«Хорошо» - выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета.

«Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета.

«Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

Зачет проводится с учетом балльно-рейтинговой системы оценки. Модульно-рейтинговая карта оценивания компетенций: для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен набрать от 60 до 79 баллов, для получения оценки «хорошо» - от 80 до 89 баллов, для получения оценки «отлично» - от 90 до 100 баллов.

#### **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:**

а) основная литература:

1. Колчин А. И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей : учеб. пособие / А. И. Колчин, В. П. Демидов. 3е изд., перераб. и доп. М. : Высшая школа, 2002. – 496 с.
2. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / Н. И. Прокопенко. —Москва: Лань, 2010. —592 с.

б) дополнительная литература:

1. Хорош А. И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин: учебное пособие /А. И. Хорош, И. А. Хорош. —Москва: Лань, 2012. —702 с.
2. Грехов Л.В. Топливная аппаратура и системы управления дизелей: учебник для вузов по спец. 101200 "Двигатели внутреннего сгорания", напр. 651200 "Энергомашиностроение"/Л. В. Грехов, Н. А. Иващенко, В. А. Марков. —М.: Легион-Автодата, 2005. —342 с.

в) интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>
4. Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>
5. Федеральный образовательный портал. Инженерное образование. <http://www.techno.edu.ru/>
6. Архив научных журналов издательства <http://iopscience.iop.org/>

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Для формирования общепрофессиональной компетенции во время прохождения практики могут быть использованы следующие образовательные,

научно-исследовательские технологии с приоритетом самостоятельной работы студента:

- IT-методы;
- Работа в команде;
- Методы проблемного обучения;
- Обучение на основе опыта;
- Опережающая самостоятельная работа;
- Проектный метод;
- Поисковый метод;
- Исследовательский метод.

При организации и проведении практики используются как коллективные формы работы со студентами, так и индивидуальная работа под руководством преподавателя кафедры.

Информационные технологии, используемые при проведении практики, должны быть достаточными для достижения целей практики. Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения индивидуального задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» должны обеспечить рабочее место обучающегося необходимым оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики является достаточным для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ по практике.

Обучающимся обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения ФГБОУ ВО «БГУ» обеспечивают рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Для проведения практики ФГБОУ ВО «БГУ» предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 13.03.03 Энергетическое машиностроение и на основании РУП ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет» для профиля «Двигатели внутреннего сгорания»

Автор(ы) Хитерхеева Н.С.

Программа одобрена на заседании кафедры машиноведения от 04.05.2016 года, протокол № 10