

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

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана  Чимытов

Т.А.

«20» сентября 2021 г.



Программа практики

**Учебная практика
(Практика по получению первичных навыков
научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки:

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Профиль подготовки:

Двигатели внутреннего сгорания

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Форма обучения: очная

1. Цели практики

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков организации инженерной деятельности, обращения с технологическими средствами разработки и ведения документации, ознакомление с особенностями конкретных промышленных предприятий или научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций.

2. Задачи практики

- закрепление теоретических знаний, полученных магистрами в процессе обучения и формирование навыков практической работы в области ремонта, обслуживания, исследования двигателей внутреннего сгорания и их систем;
- ознакомление студентов с основами проведения научно-исследовательских работ;
- овладение приемами и навыками осуществления сбора данных и получение навыков обобщения результатов анализа по испытаниям ДВС и их систем;
- поиск оптимальных решений при модернизации поршневых и комбинированных двигателей и их систем.
- подбор материала для подготовки научных докладов, публикаций, а также выпускной квалификационной работы.

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

Вид практики: учебная. 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:

- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;
- вопросы планирования и финансирования разработок;
- методы выполнения технических расчетов;
- правила эксплуатации установок, измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении;
- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.

Уметь:

- организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- осуществлять поиск (в том числе с использованием информационных

систем и баз данных) и критический анализ информации по тематике проводимых исследований.

Владеть:

- методами анализа технического уровня объектов техники и технологии для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- методиками применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик электромеханических приборов, устройств и систем;
- порядком пользования периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю специальности.

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:

УК-3 - способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-5 - способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

5. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

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

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, указанными в табл. 1, участвующих в формировании компетенций совместно с данной программой учебных практик.

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

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы ОПОП	Последующие разделы ОПОП
1	УК-3	Типовые программы и методики натурных испытаний двигателей внутреннего сгорания	Государственная итоговая аттестация
2	УК-5	Иностранный язык для специальных целей	Государственная итоговая аттестация

6. Место и сроки проведения практики

Базой для проведения учебной практики магистров по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Двигатели внутреннего сгорания», являются кафедры, лаборатории, учебные мастерские, студенческое конструкторское бюро ФТФ Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова, 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 учебной практики - кафедра машиноведения ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова».

В соответствии с ФГОС ВО и учебным планом срок проведения практики составляет: 4 недели (1 семестр).

7. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость учебной ознакомительной практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часов, 4 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 (162 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	УК-3; УК-5	1	Положительный отзыв-характеристика руководителя	20-40
2	УК-3; УК-5	2	Отчет по практике, замечание руководителя в дневнике	20-30
3	УК-3; УК-5	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. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2002. – 496с.
2. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / Н. И. Прокопенко. — Москва: Лань, 2010. —592 с. (электронный ресурс)

б) дополнительная литература:

1. Лебедев С. А. Методология научного познания: учебное пособие/Лебедев С. А.. — М.: Издательство Юрайт, 2016. —153 с. (электронный ресурс)
2. Научная речь на английском языке. Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики: новый словарь-справочник активного типа/Н. К. Рябцева; Рос. акад. наук, Ин-т языкознания. — Москва: Флинта, 2013. —600 с. (электронный ресурс)
3. Методология научного познания: учебное пособие для студентов и аспирантов высших учебных заведений/Г. И. Рузавин. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. —287с.

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.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
ЦМИТ БГУ, центр коллективного пользования БГУ, студенческое конструкторское бюро ФТФ, учебные мастерские УПЦ-1, учебные лаборатории «Испытания ДВС» УПЦ-1, помещение	Токарные, токарно-винторезные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, заточные, ленточнопильные, разрывные станки. Программно управляемые 3D станки. Фрезерный станок с ЧПУ. Сварочные аппараты, электрические дрели, углошлифовальные машины, шуруповерты, паяльная станция, наборы инструментов для слесарной обработки

для самостоятельной работы для студентов (0323 ауд.).	металлов. Персональные компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет. Интерактивная доска. Плоттер.
---	--

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 необходимым 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 магистров 13.04.03 Энергетическое машиностроение и на основании РУП ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» для профиля «Двигатели внутреннего сгорания».

Авторы



Шишулькин С.Ю.

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии ФТФ от 15 сентября 2021 г. Протокол №1.