



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Факультет энергетики и электроники
Кафедра «Турбиностроение»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор университета

_____ О.Н. Федонин

«25» апреля 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код, направление подготовки: 13.04.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль): Паро- и газотурбинные установки и двигатели

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – очная

Год набора – 2023

Срок освоения образовательной программы 2 года

Брянск 2023

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

для направления подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение
Направленность (профиль) – Паро- и газотурбинные установки и двигатели

Разработал:

к.т.н., доцент

/Осипов А.В./

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на
заседании кафедры «Т»
от «20» марта 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой «Т»

к.т.н., доцент

/Осипов А.В./

Декан факультета (директор института)

к.т.н., доцент

/Хвостов В.А./

Начальник учебно-методического управления

д.э.н., доцент

/Глушак Н.В./

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена
на заседании научно-методического совета университета
от «21» апреля 2023 г., протокол № 2

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена
на учёном совете университета
от 25 апреля 2023 г., протокол № 5

Первый проректор по учебной работе и цифровизации,
председатель научно-методического совета университета

к.т.н., доцент

/В.А. Шкаберин/

© [Осипов А.В.]

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения	5
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	5
1.2. Нормативные документы	5
1.3. Перечень сокращений.....	6
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы.....	8
3.1. Цель образовательной программы	8
3.2. Направленность (профиль) образовательной программы	8
3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	8
3.4. Объем образовательной программы	8
3.5. Форма обучения	8
3.6. Срок получения образования.....	8
3.7. Язык реализации образовательной программы.	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	9
4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	16
5.1. Учебный план и календарный учебный график	16
5.2. Типы практики	16
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик, практическая подготовка обучающихся.....	17
5.4. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.....	17
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	18
Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.....	19
6.1.1. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом с указанием права использования.	19
6.1.2. Доступ к электронной информационно-образовательной среде Университета; условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды (система электронной поддержки учебных курсов, официальный сайт в сети Интернет, электронные библиотечные системы и др.).	19

6.1.3. Возможности и наличие факта реализации образовательной программы в сетевой форме.....	20
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы	20
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	21
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	22
6.5. Воспитательная работа.....	23
6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	23
6.7. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы	23
6.8. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
ПРИЛОЖЕНИЯ	26

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая в Брянском государственном техническом университете (далее - БГТУ, Университет) по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение (уровень магистратуры) направленность (профиль) Паро- и газотурбинные установки и двигатели, является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Обучение в рамках образовательной программы по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение ориентированно на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Брянской области, Центрального федерального округа и Российской Федерации в целом.

1.2. Нормативные документы

Список нормативных документов, использованных для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г., № 149 – ред. от 26.11.2020 г. (зарегистрирован в Минюсте России 22.03.2018 № 50474);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013г. № 1061 «Об утверждении перечней направлений подготовки высшего профессионального образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях Министерства образования и науки Российской Федерации №АК-2563/05 от 28.08.2015г. по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ» (далее - Методические рекомендации);
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015г. № 636 (в действующей редакции) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11 января 2011г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
- Приказ Минтруда России от 29.09.2014г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;
- иные нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;
- Устав ФГБОУ ВО «БГТУ»;

– локальные нормативные акты Университета.

1.3. Перечень сокращений

ВО – высшее образование;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
з.е. – зачетная единица;
ИДК – индикатор достижения компетенции;
ЛНА – локальный нормативный акт;
ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
ОПК – общепрофессиональная компетенция;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ОП – образовательная программа;
ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
ПД – профессиональная деятельность;
ПК – профессиональная компетенция;
ПС – профессиональный стандарт;
УК – универсальная компетенция;
УП – учебный план;
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;
ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФОС – фонд оценочных средств.

Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере разработки и эксплуатации энергетического оборудования для газотранспортных систем)..

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

В ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение используются профессиональные стандарты, представленные на сайте Минтруда России (<http://profstandart.rosmintrud.ru/>) в Национальном реестре профессиональных стандартов, который включает реестр профессиональных стандартов, реестр областей и видов профессиональной деятельности, реестр трудовых функций.

Перечень профессиональных стандартов:

1. Профессиональный стандарт 19.008 "Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 июня 2022 г. № 382н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2022 г., регистрационный № 69445).

2. Профессиональный стандарт 19.013 "Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2019 г., регистрационный № 55601).

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач ПД следующих типов (ФГОС ВО):

- монтажный;
- эксплуатационный.

Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы

3.1. Цель образовательной программы

ОПОП ВО имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Цель ОПОП ВО в области воспитания – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

3.2. Направленность (профиль) образовательной программы

Паро- и газотурбинные установки и двигатели.

3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» выпускнику присваивается квалификация – магистр.

3.4. Объем образовательной программы

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц.

3.5. Форма обучения

Форма получения образования обучающимися – очная.

3.6. Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет 2 года.

3.7. Язык реализации образовательной программы.

Язык реализации образовательной программы – русский.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению; УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников; УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, значимость ожидаемых результатов проекта; УК-2.2. Определяет потребность в ресурсах для реализации проекта; УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта; УК-2.4. Контролирует реализацию проекта; УК-2.5. Оценивает эффек-

		тивность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разрабатывает цели команды в соответствии с целями проекта (организации); УК-3.2. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии отбора участников проектной команды; УК-3.3. Разрабатывает и корректирует план работы команды; УК-3.4. Выбирает стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией; УК-3.5. Формирует презентацию результатов собственной и командной деятельности; УК-3.6. Оценивает эффективность работы команды по достигнутому результату.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет поиск источников информации на русском и иностранном языках; УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации; УК-4.3. Осуществляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный; УК-4.4. Выбирает психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и

		профессионального взаимодействия; УК-4.5. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях; УК-4.6. Владеет навыками академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Определяет цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций; УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач; УК-5.3. Выбирает способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста; УК-6.4. Оценивает соб-

		ственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей; УК-6.5. Оценивает собственное ресурсное состояние, выбирает средства коррекции ресурсного состояния; УК-6.6. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.
--	--	--

4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Выбирает цели и задачи исследования, способы решения задач ОПК-1.2. Формулирует цели и задачи исследования ОПК-1.3. Владеет постановкой задачи исследования, выявлением приоритетов решения задач, выбором критериев оценки
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Изучил современные методы исследования, правила оценки и представления результатов выполненной работы ОПК-2.2. Применяет современные методы исследования ОПК-2.3. Использует современные методы исследования, оценки и представления результатов выполненной работы

4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы профессиональной компетенции	Тип задач	ПС с указанием ОТФ	Трудовая функция (ТФ)
ПК-1. Способен использовать знания	ПК-1.1. Освоил теоретические основы рабочих	эксплуатационный	19.013 Профессиональный стандарт	Е/02.7. Организация ТОиР, ДО оборудования КС

теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, методов расчетного анализа энергетических машин	процессов энергетических машин и методы их расчета ПК-1.2. Производит расчеты рабочих процессов в энергетических машинах ПК-1.3. Приобрел навыки применения методов расчетного анализа энергетических машин		"Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный № 55601) ОТФ D: Организация работ по эксплуатации ГРС (уровень 7)	и СОГ. Е/04.7. Руководство персоналом подразделения по эксплуатации КС и СОГ.
ПК-2. Способен использовать современные технологии проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1. Изучил современные технологии проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта энергетических машин ПК-2.2. Разрабатывает технологии проектирования, изготовления и ремонта энергетических машин ПК-2.3. Приобрел навыки современных технологий проектирования, из-	эксплуатационный	Профессиональный стандарт 19.008 "Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли" утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 июня 2022 г. № 382н (зарегистрирован	В/01.7. Организация технологического сопровождения планирования и оптимизации потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов. В/02.7. Организация информационного обеспечения диспетчерского управления. В/03.7. Руководство персоналом подразделения по диспетчерско-технологическому управлению.

	готовления, эксплуатации и ремонта деталей и узлов энергетических машин		Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2022г., регистрационный № 69445) ОТФ В: Организация диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли (уровень 7)	
ПК-3 – Способен разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства энергетических машин	ПК-3.1. Изучил современные методы повышения эффективности и экологичности производства и эксплуатации энергетических машин ПК-3.2. Разрабатывает мероприятия по комплексному использованию ресурсов при производстве и эксплуатации энергетических машин ПК-3.3. Освоил навыками эффективного использования ресурсов при производстве энергетических машин	монтажный	19.013 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2019 г., регистрационный № 55601). ОТФ F: Руководство рабо-	F/01.7. Руководство организацией эксплуатации КС и СОГ. F/02.7. Руководство работами по повышению эффективности эксплуатации КС и СОГ. F/03.7. Руководство организацией нового строительства и технического перевооружения КС и СОГ.

			тами по эксплуатации КС и СО (уровень 7)	
ПК-4. Способен оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности на основе технической диагностики и разрабатывать мероприятия по дальнейшей эксплуатации	ПК-4.1. Изучил принцип действия и устройство комплексов для технической диагностики энергетических машин ПК-4.2. Рассчитывает характеристики энергетических машин по результатам параметрической технической диагностики ПК-4.3. Освоил навыки выполнения работ по технической диагностике энергетических машин, их узлов и деталей	монтажный	19.013 Профессиональный стандарт "Специалист по эксплуатации компрессорных станций и станций охлаждения газа газовой отрасли", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 509н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.08.2019 г., регистрационный № 55601). ОТФ Е: Организация работ по эксплуатации КС и СОГ (уровень 7)	Е/01.7. Организация производственного процесса эксплуатации КС и СОГ. Е/02.7. Организация ТОиР, ДО оборудования КС и СОГ. Е/03.7. Организация работ по повышению эффективности оборудования КС и СОГ. Е/04.7. Руководство персоналом подразделения по эксплуатации КС и СОГ.

Матрица компетенций представлена в Приложении 3.

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план является основным документом, регламентирующим учебный процесс.

Образовательная программа, разрабатываемая в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО (3++), состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Часть, формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы, направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом. Содержание части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

Обязательными для освоения обучающимся являются дисциплины (модули) и практики, входящие в состав обязательной части образовательной программы, а также дисциплины (модули) и практики, входящие в состав части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы в соответствии с направленностью программы.

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

При обеспечении инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) Университет включает в образовательную программу специализированные адаптационные дисциплины (модули). Факультативные и элективные дисциплины (модули), а также специализированные адаптационные дисциплины (модули) включаются в часть, формируемую участниками образовательных отношений указанной программы.

В ОПОП ВО представлена копия утвержденного учебного плана (Приложение 1).

Календарный учебный график

В структуре учебного плана формируется календарный учебный график, устанавливающий последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО (Приложение 2).

5.2. Типы практики

Блоком 2 «Практика» образовательной программы магистратуры предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

Наименование типа учебной практики	Зачетные единицы типа учебной практики, з.е.
Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	6
Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением в сфере разработки и эксплуатации энергетического оборудования)	3

Блоком 2 «Практика» образовательной программы магистратуры предусмотрены следующие типы **производственной практики**:

Наименование типа производственной практики	Зачетные единицы типа производственной практики, з.е.
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6
Производственная практика (эксплуатационная)	9
Производственная практика (преддипломная практика)	12

Структура и содержание программ практик регламентируются соответствующим локальным актом Университета.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик, практическая подготовка обучающихся

Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик включены в ОПОП ВО в виде приложений (Приложение 4, Приложение 5).

В рабочих программах учебных дисциплин определены виды учебных занятий и бюджет времени, выделенный на их освоение в форме практической подготовки. Рабочие программы практик содержат индивидуальные характеристики каждой практики в соответствии со ФГОС ВО (с указанием наименования и краткого содержания практики, компетенций и объема в з.е.).

Практическая подготовка обучающихся

В соответствии с действующими локальными нормативными актами, образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при освоении учебных дисциплин (модулей), прохождении практик, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом, что отражается в рабочей программе соответствующего компонента образовательной программы.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

5.4. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонд оценочных средств представлен в виде обособленного документа, включающего оценочные средства для текущего и промежуточного контролей по дисциплинам и практикам.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплинам (модулям), практикам, должны обеспечивать возможность объективной оценки уровня сформированности компетенций. Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплинам (модулям) практикам, ГИА могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; компетентностно-ориентированные задания и задачи; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

ФОС является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, поз-

воляет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноразличные, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП ВО, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения (ИДК) на этапах реализации ОПОП ВО.

Успешность выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) / практике из ФОС обеспечивается единообразием их структуры.

Запланированные результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике соотнесены с установленными в ОПОП ВО магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО на основе соответствующих локальных нормативных актов БГТУ.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение соответствующим требованиям ФГОС ВО.

ГИА обучающихся проводится в Университете в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Содержание программы ГИА регламентируется соответствующим локальным актом Университета и представлено в Приложении 6.

Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО, действующей нормативно - правовой базой, с учетом особенностей, связанных с направленностью (профилем) образовательной программы.

Требования к условиям реализации образовательной программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, требования к воспитательной работе, требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры, характеристику социокультурной среды реализации образовательной программы, а также условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

6.1.1. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом с указанием права использования.

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение соответствует требованиям ФГОС ВО (Приложение 7).

6.1.2. Доступ к электронной информационно-образовательной среде Университета; условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды (система электронной поддержки учебных курсов, официальный сайт в сети Интернет, электронные библиотечные системы и др.).

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП ВО;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Официальный сайт Университета в сети Интернет – www.tu-bryansk.ru.

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) соответствует требованиям ФГОС ВО и дает представление обучающимся и внешним потребителям о ее структуре и возможностях. Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. В университете имеется доступ к ЭИОС (<http://edu.tu-bryansk.ru/>). Электронные ресурсы доступны только зарегистрированным пользователям.

ЭИОС БГТУ включает в себя следующие составляющие:

- электронные версии учебных планов, рабочих программ дисциплин (модулей), практик;
- электронные информационно-образовательные ресурсы (edu.tu-bryansk.ru) – источники информации, представленные в электронно-цифровой форме, пользование ко-

торыми возможно только при помощи компьютера или иных электронных устройств;

- электронные библиотечные системы;
- электронное портфолио обучающегося;
- модули фиксации хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- модули взаимодействия между участниками образовательного процесса, в том числе обеспечивающий синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» или корпоративной компьютерной сети БГТУ;
- система дистанционного обучения Adobe Connect со встроенными модулем тестирования и модулем проведения онлайн-мероприятий, видео-конференц-связь (вебинаров, чатов и проч.) (<http://adobe-connect.tu-bryansk.ru>);
- система проверки текстовых документов на наличие заимствований «Антиплагиат.VУЗ» (<https://tu-bryansk.antiplagiat.ru>);
- система автоматизации управления вузом на платформе «1С: Университет-Проф», состоящая из нескольких подсистем, направленных на автоматизацию учебной деятельности, приёмной кампании и др.;
- корпоративная компьютерная сеть и электронная почта;
- официальный сайт (портал) БГТУ в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, включающий проблемно-ориентированные сайты (сайт «БГТУ-Абитуриенту», сайты кафедр и других структурных подразделений вуза и др.) (<http://www.tubryansk.ru/education>).

Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП ВО БГТУ соответствует требованиям ФГОС ВО, а также требованиям действующей нормативно-методической документации в части учебной литературы, информационно-библиотечных и/или электронных ресурсов и обеспечения их доступности. Подробная информация представлена на сайте библиотеки ФГБОУ ВО «БГТУ» (<https://libri.tu-bryansk.ru>). Кафедры совместно с библиотекой БГТУ постоянно анализируют состояние библиотечного фонда по реализуемой ОПОП ВО по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, своевременно принимаются меры по его обновлению и формированию базы собственных электронных ресурсов в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. (Приложение 9)

6.1.3. Возможности и наличие факта реализации образовательной программы в сетевой форме.

Реализация ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение в сетевой форме не осуществляется.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

При разработке ОПОП ВО определена материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, включая самостоятельную учебную работу, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

С учетом конкретных особенностей, связанных с профилем ОПОП ВО, приведена информация фактического учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения учебного процесса. Минимально необходимый для реализации ОПОП ВО перечень материально-технического обеспечения определяется ФГОС ВО и включает:

- лаборатории по дисциплинам (модулям, курсам), рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с профилем ОПОП ВО;

- специально оборудованные кабинеты и аудитории по дисциплинам (модулям, курсам), рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО;

- компьютерные классы с комплектом программного обеспечения по дисциплинам (модулям, курсам) в области информатики, информационных технологий, а также по дисциплинам (модулям, курсам) части, формируемой участниками образовательных отношений, факультативов, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с профилем ОПОП ВО;

- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации для проведения занятий лекционного типа, соответствующие рабочим программам дисциплин;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГТУ;

- другие материально-технические ресурсы.

При использовании электронных изданий БГТУ должен обеспечить обучающихся во время самостоятельной подготовки автоматизированным рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступность к сетям типа Интернет должна быть обеспечена для каждого студента.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

При разработке ОПОП ВО определен кадровый состав, обеспечивающий реализацию данной образовательной программы и соответствующий требованиям к наличию и квалификации научно-педагогических работников в соответствии с ФГОС ВО.

6.3.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается работниками ФГБОУ ВО «БГТУ» из числа профессорско-преподавательского состава. Наряду со штатными работниками из числа профессорско-преподавательского состава, учебный процесс могут осуществлять научные сотрудники Университета, специалисты и работники предприятий, организаций и учреждений, представители органов исполнительной власти на условиях штатного совместительства или почасовой оплаты труда в порядке, установленном трудовым законодательством РФ. К проведению учебных занятий могут привлекаться аспиранты и докторанты Университета.

6.3.2. Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «БГТУ», участвующих в реализации ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение, соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237)..

6.3.3. ФГОС ВО устанавливает требования к численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (ис-

ходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), в общей численности педагогических работников ФГБОУ ВО «БГТУ», участвующих в реализации программы магистратуры 13.04.03 Энергетическое машиностроение, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «БГТУ» к реализации программы магистратуры на иных условиях, которые ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 70%.

6.3.4. ФГОС ВО устанавливает требования к численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые являются руководителями и работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5%.

6.3.5. ФГОС ВО устанавливает требования к численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70%.

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО магистратуры 13.04.03 Энергетическое машиностроение представлена на сайте ФГБОУ ВО «БГТУ» в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Руководство. Научно-педагогический состав» вкладка «Состав педагогических работников образовательной организации» (<https://www.tu-bryansk.ru/sveden/employees/>) и в Кадровой справке (Приложение 8).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Воспитательная работа

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Основные цели, задачи и направления воспитательной работы, последовательность их реализации, включая участие обучающихся в мероприятиях, отражены в рабочей программе воспитания и календарном плане воспитательной работы.

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Рабочая программа воспитания и план воспитательной работы представлены в Приложении 10.

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

В рамках механизмов внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в ОПОП ВО приводится мониторинг удовлетворенности качеством образования участников образовательного процесса по средствам социологических опросов (обучающиеся, выпускники, преподаватели, представители баз практик и работодатели). В Университете проводится мониторинг полученных обучающимися образовательных результатов, который позволяет оценить качество подготовки обучающихся по изученным дисциплинам, уровень сформированности компетенций и качество подготовки выпускников.

6.7. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы

Характеристика социокультурной среды Университета, условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Инфраструктура, предназначенная для реализации социокультурной среды, включает в себя научную библиотеку университета, Центр художественного творчества, спортивный и актовый залы, музеи, аудиторный фонд, в том числе предназначенный для проведения культурно-массовых и спортивно-оздоровительных мероприятий. При реализации образовательной программы также используются общеуниверситетские помещения: актовый зал, музей, спортивные залы. БГТУ располагает 5 общежитиями, в которых созданы дополнительные условия для беспрепятственного доступа в общежития и проживания в нем лиц с ограниченными возможностями. Для повышения качества социокультурной среды в общежитиях предусмотрены соответствующие помещения (помещения для досуговых мероприятий и кружковой работы и т.п.), а также имеются площадки для игровых видов спорта. В распоряжении читателей – хорошо организованный справочный аппарат библиотеки. Наряду с сохранившейся системой карточных каталогов библиотека предоставляет в распоряжение обучающихся:

- электронный каталог;
- электронные картотеки, в том числе «Научные труды преподавателей БГТУ» и

др.;

- электронные библиотечные системы «Университетская библиотека онлайн», IPRBOOKS, «Лань» и т.п.

Музей университета обладает воспитательным потенциалом, демонстрируя большой и плодотворный путь в области учебной, научно-исследовательской и воспитательной деятельности вуза на разных этапах его истории.

В вузе ежегодно организуется оздоровление обучающихся на черноморском побережье Краснодарского края и студенческом спортивно-оздоровительном лагере «Сосновка» Жуковского района Брянской области.

Питание работников и студентов осуществляется в столовой Университета, а также в нескольких буфетах, функционирующих в вузе.

БГТУ располагает достаточной базой для занятий физической культурой и спортом:

- дом спорта (общая площадь 850,2 кв.м),
- 2 спортзала общей площадью 401 кв.м.,
- тренажерный зал (площадь 140 кв.м.),
- стадион широкого профиля с элементами полосы препятствия, площадью 19451 кв.м.,
- зал спортивных единоборств (37,8 кв.м.),
- хореографический зал и др.

Для проведения культурно-массовых мероприятий университет оснащен тремя специально оборудованными актовыми залами общей площадью 699,3 кв.м. на 685 посадочных мест, конференц-залом.

Ежегодно университетом выделяются средства на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами. Реализация воспитательной деятельности имеет многоканальное финансирование, включающее бюджетные средства, грантовые субсидии (на конкурсной основе), средства университета от приносящей доход деятельности, другие источники.

6.8. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия реализации образовательной программы сформированы с учетом нормативных актов, предъявляющих требования к реализации ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ОВЗ и необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- Федеральный закон Российской Федерации от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Положение о профессиональной ориентации и психологической поддержке населения в Российской Федерации, утвержденного Постановлением Минтруда России от 27 сентября 1996 г. № 1;
- Методические рекомендации по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности, утвержденных приказом Минтруда России от 4 августа 2014 г. № 515.

Обучение по ОПОП ВО 13.04.03 Энергетическое машиностроение обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Учебный план
- Приложение 2. Календарный учебный график
- Приложение 3. Матрица компетенций
- Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Приложение 5. Программы практик
- Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации студентов
- Приложение 7. Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО
- Приложение 8. Кадровое обеспечение ОПОП ВО
- Приложение 9. Информационное и учебно-методическое обеспечение
- Приложение 10 Рабочая программа воспитания и план воспитательной работы