



---

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

---

Учебно-научный институт транспорта  
Кафедра «Трубопроводные транспортные системы»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор университета

\_\_\_\_\_ О.Н. Федонин

28» мая 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Код, направление подготовки:** 13.03.03 Энергетическое машиностроение

**Направленность (профиль):** Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов

**Уровень высшего образования – бакалавриат**

**Форма обучения – очная**

**Год набора – 2024**

**Срок освоения образовательной программы 4 года**

Брянск 2024

## **Основная профессиональная образовательная программа высшего образования**

для направления подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение  
Направленность (профиль) – Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов

Разработал:  
д.т.н. доцент

/ Шалыгин М.Г./

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на  
заседании кафедры «ТТС»  
от «17» апреля 2024 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой «ТТС»  
д.т.н., профессор

/Шалыгин М.Г./

Декан факультета (директор института)  
к.т.н., доцент

/Антипин Д.Я./

Начальник учебно-методического управления  
д.э.н., доцент

/Глушак Н.В./

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена  
на заседании научно-методического совета университета  
от «26» апреля 2024 г., протокол №1

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена  
на учёном совете университета  
от «28» мая 2024 г., протокол №7

Первый проректор по учебной работе и цифровизации,  
председатель научно-методического совета университета,  
к.т.н., доцент

/В.А. Шкаберин/

© [Шалыгин М.Г.]  
© 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 .....	15
4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....	16
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	22
5.1. Учебный план и календарный учебный график .....	22
5.2. Типы практики .....	22
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик, практическая подготовка обучающихся.....	23
5.4. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.....	23
5.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	24
Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.....	25
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....	25
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. ....	25
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.). ....	25

6.1.3. Возможности и наличие факта реализации образовательной программы в сетевой форме.....	26
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	26
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	27
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы .....	28
6.5. Воспитательная работа.....	29
6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	29
6.7. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы	29
6.8. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	32

## **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 13.03.03 Энергетическое машиностроение (уровень бакалавриата) направленность (профиль) Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов, 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 13.03.03 Энергетическое машиностроение ориентировано 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 - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г., № 145 - ред. от 01.09.2023 г. (зарегистрирован в Минюсте РФ 22.03.2018 № 50468);
- 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 № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020г. (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся»;
- 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 дея-

тельность;

- 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;
- 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;
- 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 13.03.03 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» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 июня 2022 г. № 382н, зарегистрирован в Минюсте РФ 29.07.2022 г., регистрационный № 69445).

2. Профессиональный стандарт 19.012 «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 июля 2022 г. № 394н, зарегистрирован в Минюсте РФ 05.08.2022 г., регистрационный № 69539).

3. Профессиональный стандарт 19.029 «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 августа 2022 г. № 476н, зарегистрирован в Минюсте РФ 09.09.2022 г., регистрационный № 70021).

4. Профессиональный стандарт 19.037 «Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. № 1166н, зарегистрирован в Минюсте РФ 28.01.2016 г., регистрационный № 40840).

5. Профессиональный стандарт 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 1921 г. № 253н, зарегистрирован в Минюсте РФ 21.05.2021 г., регистрационный № 63552).

### **2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

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

- эксплуатационный,
- производственно-технологический.

## **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**

Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов.

### **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 – бакалавр.

### **3.4. Объем образовательной программы**

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

### **3.5. Форма обучения**

Форма получения образования обучающимися – очная.

### **3.6. Срок получения образования**

Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет 4 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <p>УК-1.3. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;</p> <p>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Определяет задачи проекта в соответствии с его целью;</p> <p>УК-2.2. Демонстрирует умение определять имеющиеся ресурсы для достижения цели проекта;</p> <p>УК-2.3. Осуществляет поиск необходимой информации для решения задач проекта;</p> <p>УК-2.4. Контролирует процесс и результаты решения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и их коррекцию при необходимости;</p> <p>УК-2.5. Демонстрирует знания базовых положений теории права и основные нормы отраслевого права Российской Федерации.</p>

		<p>ской Федерации (конституционного права, семейного права, трудового права, гражданского права, муниципального права, административного права, уголовного права); морально-этических ограничений, принятых в обществе; правовых методов решения практических задач;</p> <p>УК-2.6. Проводит объективный анализ социально-исторической действительности, определяет круг задач в рамках поставленной цели и определяет правовые способы их достижения;</p> <p>УК-2.7. Демонстрирует навыки использования, исполнения и соблюдения норм права Российской Федерации и навыки самостоятельного получения новых правовых знаний.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет стратегию социального взаимодействия и бесконфликтного поведения в команде для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.3. Реализует свою роль в команде для достижения поставленной цели.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке;</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей;</p> <p>УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном</p>

		<p>языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач;</p> <p>УК-4.4. Владеет ключевыми понятиями и пониманием базовых принципов деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации;</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке;</p> <p>УК-4.6. Использует современные информационно-коммуникативные средства для деловой коммуникации на государственном языке.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Выявляет и анализирует особенности межкультурного взаимодействия, обусловленные различием социально-исторических, этических и ценностных систем.</p> <p>УК-5.2. Применяет основные категории философии к анализу мировоззренческой специфики различных культурных сообществ.</p> <p>УК-5.3. Анализирует историю России в контексте мирового исторического и культурного развития.</p> <p>УК-5.4. Демонстрирует понимание диалектики общего и особенного в развитии общества на примере религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p> <p>УК-5.5. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.</p>

		<p>УК-5.6. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.7. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.</p> <p>УК-5.8. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Демонстрирует знание базовых теоретических основ личностно-профессионального развития и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>УК-6.2. Владеет умениями самоорганизации, в том числе и рационального распределения временных ресурсов;</p> <p>УК-6.3. Создает и достраивает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;</p> <p>УК-6.4. Умеет обобщать и транслировать свои личностно-психологические особенности и индивидуальные достижения в контексте планирования личностно-профессионального развития и саморазвития.</p>
Самоорганизация и само-	УК-7. Способен поддерживать	УК-7.1. Выбирает здоро-

<p>развитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>вьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций;</p> <p>УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях;</p> <p>УК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие. Ведет</p>

		<p>общевойсковой бой в составе подразделения. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения УК-8.6. Пользуется топографическими картами. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-10.1. Умеет распознавать и анализировать действия (бездействия) физических и юридических лиц, обладающие признаками экстремистской, террористической и коррупционной направленности, а также способен противодействовать им, опираясь на нормы права, собственную гражданскую позицию, профессиональную компетентность и ответственность. УК-10.2. Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в ситуациях проявления лицами экстремизма, терроризма, корруп-</p>

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задачи и реализует алгоритмы с помощью программных средств; ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для обработки, анализа информации; ОПК-1.3. Использует средства компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, анализа и представления информации.
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Применяет для решения задач алгоритмы с помощью программных средств; ОПК-2.2. Применяет средства информационных технологий для обработки информации; ОПК-2.3. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений; ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.
ОПК-4. Способен применять в расчетах теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах и установках	ОПК-4.1. Демонстрирует понимание основных законов электротехники, выполняет расчеты основных показателей электрических цепей; ОПК-4.2. Демонстрирует умение моделировать электрические цепи и работу электротехнических устройств.

	трических машин; ОПК-4.3. Демонстрирует знания теоретических основ электротехники, устройство и принцип действия электрических машин.
ОПК-5. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основных конструкционных материалов и способов их обработки, применяемых в энергетическом машиностроении и выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы; ОПК-5.2. Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении и проводит их расчеты; ОПК-5.3. Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике.
ОПК-6. Способен проводить измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок	ОПК-6.1. Демонстрирует знание единиц измерения физических величин, основных методов их измерения; ОПК-6.2. Выполняет измерения физических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает погрешность; ОПК-6.3. Демонстрирует знание принципов действия средств измерения электрических и неэлектрических величин.

#### 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 рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом особенностей условий эксплуатации	ПК-1.1. Способен осуществлять сбор, анализ и интерпретацию исходных данных энергетического оборудования с учетом особенностей условий эксплуатации ПК-1.2. Способен рассчитывать элементы машин ПК-1.3. Способен	Производственно-технологический	Профессиональный стандарт 19.037 «Специалист по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г.	С/01.6. Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса. С/02.6 Разработка проектной документации по защите от коррозии внутренних поверхностей оборуду-



	бен разрабатывать проекты и техническую документацию по улучшению технических характеристик систем трубопроводного транспорта		№ 1166н, зарегистрирован в Минюсте РФ 28.01.2016 г., регистрационный № 40840). ОТФ С: Проектирование систем защиты от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса (уровень б)	дования нефтегазового комплекса.
ПК-2. Готов принимать участие в составлении отчетов и представлении результатов выполненной работы	<p>ПК-2.1. Знает основные нормативные акты, применяемые при эксплуатации и проектировании энергетических машин</p> <p>ПК-2.2. Способен осуществлять анализ и представлять результаты анализа работы энергетических машин</p> <p>ПК-2.3. Применяет знания отраслевых стандартов в своей профессиональной деятельности</p>	Эксплуатационный	<p>Профессиональный стандарт 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 1921 г. № 253н, зарегистрирован в Минюсте РФ 21.05.2021 г., регистрационный № 63552). ОТФ Е: Организация работ по диагностированию объектов и оборудования МН и МНПП (уровень б)</p>	<p>Е/04.6 Формирование отчетной документации по результатам внутритрубного диагностического обследования МН и МНПП с помощью ВИП</p> <p>Е/05.6 Организация обработки данных, подготовка и ввод результатов обследования объектов МН и МНПП методами НК в базы данных и формирование отчетной документации по его результатам</p>
ПК-3. Способен осуществлять поиск научно-технической информации по тематике исследования	<p>ПК-3.1. Владеет навыками патентного поиска</p> <p>ПК-3.2. Ориентируется в Российских и Международных базах дан-</p>	Эксплуатационный	<p>Профессиональный стандарт 19.029 «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределитель-</p>	<p>С/03.6 Разработка и внедрение предложений по эффективному и перспективному развитию эксплуатации технологического оборудова-</p>

из отечественных и зарубежных источников	ных и знаний в области энергетического машиностроения ПК-3.3. Способен систематизировать результаты поиска научно-технической информации и разрабатывать предложения на основе его анализа		ных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 августа 2022 г. № 476н, зарегистрирован в Минюсте РФ 09.09.2022 г., регистрационный № 70021). ОТФ С: Организационно-техническое сопровождение эксплуатации технологического оборудования ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа (уровень 6)	ния ГРС, отдельно стоящих ГРП, узлов учета и редуцирования газа
ПК-4. Способен осуществлять выполнение работ по эксплуатации объектов газотранспортного оборудования и конструктивных элементов объектов и сооружений МТ нефти и нефтепродуктов	ПК-4.1. Знает режимы работы нефтегазотранспортного сопровождающего оборудования ПК-4.2. Владеет навыками оценки технического состояния энергетических машин ПК-4.3. Владеет навыками оценки состояния системы трубопроводного транспорта в целом и ее влияние на работу объекта про-	Эксплуатационный	Профессиональный стандарт 19.012 «Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению нефтегазовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 июля 2022 г. № 394н, зарегистрирован в Минюсте РФ 05.08.2022 г., регистрационный № 69539). ОТФ А: Опера-	А/03.6 Формирование оперативного суточного баланса углеводородного сырья в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли

	фессиональной деятельности		тивный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли (уровень б)	
ПК-5. Способен осуществлять диагностирование и контроль технического состояния объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1. Знает критерии надежности энергетических машин и оборудования ПК-5.2. Способен определять надежность энергетических машин и оборудования ПК-5.3. Владеет навыками технического контроля и диагностики энергетических машин и оборудования	Эксплуатационный	Профессиональный стандарт 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 апреля 1921 г. № 253н, зарегистрирован в Минюсте РФ 21.05.2021 г., регистрационный № 63552). ОТФ Е: Организация работ по диагностированию объектов и оборудования МН и МНПП (уровень б)	Е/01.6 Организация работ по диагностированию объектов МН и МНПП методами НК с выдчей заключения о контроле Е/02.6 Организация ДДК объектов МН и МНПП Е/03.6 Организация проведения внутритрубного диагностического обследования МН и МНПП с помощью ВИП
ПК-6. Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-6.1. Владеет навыками расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности ПК-6.2. Знает критические точки в объектах профессио-	Эксплуатационный	Профессиональный стандарт 19.012 «Специалист по оперативному управлению нефтегазовой отрасли» (утвержден приказом Мини-	А/01.6 Оперативный мониторинг режима работы технологических объектов и дистанционное управление технологическими объектами организации нефтегазовой отрасли

	<p>нальной деятельности ПК-6.3. Способен оценивать состояние объектов профессиональной деятельности</p>		<p>стерства труда и социальной защиты РФ от 5 июля 2022 г. № 394н, зарегистрирован в Минюсте РФ 05.08.2022 г., регистрационный № 69539). ОТФ А: Оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли (уровень б)</p>	
<p>ПК-7. Способен осуществлять разработку предложений по повышению эффективности эксплуатации объектов газотранспортного оборудования и конструктивных элементов объектов и сооружений МТ нефти и нефтепродуктов</p>	<p>ПК-7.1. Владеет современными техническими решения в области профессиональной деятельности ПК-7.2. Владеет навыками оценки эффективности работы объектов профессиональной деятельности ПК-7.3. Способен формулировать предложения по улучшению работы объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Эксплуатационный</p>	<p>Профессиональный стандарт 19.008 «Специалист по диспетчерско-технологическому управлению нефтегазовой отрасли» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 июня 2022 г. № 382н, зарегистрирован в Минюсте РФ 29.07.2022 г., регистрационный № 69445). ОТФ А: Обеспечение работ по диспетчерско-технологическому управлению в границах зоны обслуживания</p>	<p>А/01.6 Технологическое сопровождение планирования потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов организации нефтегазовой отрасли А/03.6 Контроль и анализ режимов работы технологического оборудования организации нефтегазовой отрасли А/04.6 Сопровождение нормативно-справочной информации (далее - НСИ) о диспетчерском управлении и схем технологических объектов организации нефтегазовой отрасли</p>

			организации нефтегазовой отрасли (уровень б)	
--	--	--	---	--

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. Образовательная программа 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 профилем 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 профилем 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 бакалавриата предусмотрены следующие типы **учебной практики**:

Наименование типа учебной практики	Зачетные единицы типа учебной практики, з.е.
Учебная практика (ознакомительная практика)	3
Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)	3
Учебная практика (профилирующая практика)	3

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

Наименование типа производственной практики	Зачетные единицы типа производственной практики, з.е.
Производственная практика (проектная практика)	3
Производственная практика (технологическая практика)	3
Производственная практика (преддипломная практика)	6

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), практики, 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 разноуровневые, 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 бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

### **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 13.03.03 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 13.03.03 Энергетическое машиностроение формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО, действующей нормативно - правовой базой, с учетом особенностей, связанных с профилем образовательной программы.

Требования к условиям реализации образовательной программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, требования к воспитательной работе, требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата, 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 15.03.01 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](http://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. Электронные образовательные 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](http://edu.tu-bryansk.ru)) – источни-

ки информации, представленные в электронно-цифровой форме, пользование которыми 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;
- технологии 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.ВУЗ» (<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.tu-bryansk.ru>).

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 13.03.03 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 13.03.03 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 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 обеспечивает 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 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 бакалавриата 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 13.03.03 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из ко-

личества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые ведут научную, учебно-методическую и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), в общей численности педагогических работников ФГБОУ ВО «БГТУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 13.03.03 Энергетическое машиностроение, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «БГТУ» к реализации программы бакалавриата 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата 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 педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, 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 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 бакалавриата, составляет не менее 60%.

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата 13.03.03 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 бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата 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» 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 посредством 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**

Инфраструктура, предназначенная для реализации социокультурной среды, включает в себя научную библиотеку университета, Центр творческого развития, досуга и оздоровления студентов, спортивный и актовый залы, музеи, аудиторный фонд, в том числе предназначенный для проведения культурно-массовых и физкультурно-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 двумя 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 13.03.03 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 календарный план воспитательной работы