



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

Учебно-научный институт транспорта
Кафедра «Подвижной состав железных дорог»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор университета

_____ О.Н. Федонин

«24» мая 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код, направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль): Программное и математическое обеспечение инженерных исследований

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Год набора - 2021

Срок освоения образовательной программы 4 года

Брянск 2022

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

для направления подготовки 15.03.03 Прикладная механика
Направленность (профиль) – Программное и математическое обеспечение инженерных исследований

Разработали:
к.т.н. доцент

/Жиров П.Д./

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на
заседании кафедры «ПСЖД»
от «16» марта 2022, протокол № 9

Заведующий кафедрой «ПСЖД»
к.т.н., доцент

/Лагутина А.А./

Декан факультета (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 2022, протокол № 1

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена
на учёном совете университета
от 24 мая 2022, протокол № 6

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

/В.А. Шкаберин/

© [Жиров П.Д.]
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	4
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
2.1 Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки (специальности)	6
2.2 Общая характеристика ОПОП ВО	6
2.2.1 Цель основной профессиональной образовательной программы высшего образования	6
2.2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
2.2.3 Трудоемкость ОПОП ВО	7
2.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП	7
2.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	7
2.4.1 Область профессиональной деятельности выпускников	7
2.4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников	7
2.4.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:	8
2.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников	8
2.5 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО	9
2.6 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	11
2.6.1 Календарный учебный график	11
2.6.2 Учебный план	11
2.6.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)	12
2.6.4 Программы практик	12
2.6.5 Программа государственной итоговой аттестации	13
2.6.6 Программа НИР студентов	13
3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	14
3.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
3.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	14
4. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО	15
4.1 Кадровое обеспечение	15
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	16
4.3 Материально-техническое обеспечение	17
4.4 Финансовое обеспечение	18
5 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	19
6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	21
ПРИЛОЖЕНИЯ	22

1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В основной профессиональной образовательной программе используются следующие термины и определения:

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – образовательная программа высшего образования, представляющая собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Компетенция - способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Зачетная единица (з.е.) - мера трудоемкости образовательной программы высшего образования.

Задача профессиональной деятельности – цель, заданная в определенных условиях, которая может быть достигнута при реализации определенных действий над объектом (объектами) профессиональной деятельности.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Компетенция – способность успешно действовать в профессиональной ситуации на основе профессиональных знаний и умений; готовность личности к выполнению определенного рода профессиональных задач.

Направленность (профиль) программы – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы.

Область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы или их отдельные стороны, существующие в реальной действительности, на которые направлена деятельность.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено федеральным законодательством, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Электронное обучение – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических

средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Сокращения

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ЕКС – единый квалификационный справочник должностей;

з.е. – зачетная единица;

ИДК – индикатор достижения компетенции;

ИУП – индивидуальный учебный план;

КПВР – календарный план воспитательной работы;

КУГ – календарный учебный график;

ЛНА – локальный нормативный акт;

НИР – научно-исследовательская работа;

НИРС – научно-исследовательская работа студентов;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ОК – общекультурная компетенция;

ОП – образовательная программа;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональная компетенция;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ПП – программа практик;

УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений;

УМУ – учебно-методическое управление;

УП – учебный план;

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФОС – фонд оценочных средств.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Нормативные документы для разработки ОПОП по направлению подготовки (специальности)

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 15.03.03 Прикладная механика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. №220;
- 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 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 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.

2.2 Общая характеристика ОПОП ВО

2.2.1 Цель основной профессиональной образовательной программы высшего образования

ОПОП ВО имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с областью профессиональной деятельности, на которую 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.

2.2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утвер-

ждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» выпускнику присваивается квалификация – бакалавр.

2.2.3 Трудоемкость ОПОП ВО

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц.

2.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

Абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании установленного образца.

2.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.4.1 Область профессиональной деятельности выпускников

Включает:

- теоретические и научно-исследовательские работы в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

- применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий - программных систем компьютерного проектирования систем автоматизированного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга;

- теоретические и научно-исследовательские работы в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

- применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий - программных систем компьютерного проектирования систем автоматизированного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга;

- расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований в области прикладной механики: решение задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

- управление проектами, маркетинг, организацию работы научных, проектных и производственных подразделений, занимающихся разработкой и проектированием новой техники и технологий.

2.4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников

- физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, композитные структуры, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и многие другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики;

- технологии: информационные технологии, наукоемкие компьютерные технологии, расчетно-экспериментальные технологии, производственные технологии (технологии

создания композиционных материалов, технологии обработки металлов давлением и сварочного производства, технология повышения износостойкости деталей машин и аппаратов), нанотехнологии;

- расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики, имеющие приложение к различным областям техники, включая авиа- и вертолетостроение, автомобилестроение, гидро- и теплоэнергетику, атомную энергетику, гражданское и промышленное строительство, двигателестроение, железнодорожный транспорт, металлургию и металлургическое производство, нефтегазовое оборудование для добычи, транспортировки, хранения и переработки, приборостроение, нано- и микросистемную технику, ракетостроение и космическую технику, робототехнику и мехатронные системы, судостроение и морскую технику, транспортные системы, тяжелое и химическое машиностроение, электро- и энергомашиностроение;

- материалы, в первую очередь новые, перспективные, многофункциональные и "интеллектуальные материалы", материалы с многоуровневой или иерархической структурой, материалы техники нового поколения, функционирующей в экстремальных условиях, в условиях концентрации напряжений и деформаций, мало- и многоциклового усталости, контактных взаимодействий и разрушений, различных типов изнашивания, а также в условиях механических и тепловых внешних воздействий.

2.4.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательская;
- расчетно-экспериментальная с элементами научно-исследовательской.

2.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший ОПОП, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор и обработка научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме прикладной механики;
 - анализ поставленной задачи в области прикладной механики на основе подбора и изучения литературных источников;
 - построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка алгоритма решения задачи;
 - участие в разработке физико-механических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения исследований и решения научно-технических задач;
 - участие в составе научно-исследовательской группы в научно-исследовательских работах в области прикладной механики на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий, в первую очередь, с помощью высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий;
 - составление описаний выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обработка и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления отчетов и презентаций, подготовка докладов, статей и другой научно-технической документации;
 - участие в оформлении отчетов и презентаций о научно-исследовательских работах, написании рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;
- расчетно-экспериментальная деятельность с элементами научно-исследовательской:
- выполнение расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики,

в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования для проведения механических испытаний, высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий;

– оформление отчетов и презентаций о расчетно-экспериментальных работах, написание рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати.

2.5 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные программой бакалавриата: общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Совокупность компетенций, установленных образовательной программой, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в различных областях профессиональной деятельности и решать задачи, соответствующие профилю обучения.

2.5.1 Общекультурные компетенции выпускников

Код и наименование общекультурной компетенции
ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3. Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4. Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5. Способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6. Способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7. Способен к самоорганизации и самообразованию
ОК-8. Способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9. Готов пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

2.5.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников

Код и наименование общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-3. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат
ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-5. Умеет обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований
ОПК-6. Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
ОПК-7. Умеет использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации
ОПК-8. Умеет использовать нормативные документы в своей деятельности
ОПК-9. Владеет методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2.5.3. Профессиональные компетенции выпускников

Код и наименование профессиональной компетенции	Вид профессиональной деятельности
ПК-1. Способен выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	научно-исследовательские
ПК-2. Способен применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности	научно-исследовательские
ПК-3. Готов выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	научно-исследовательские
ПК-4. Готов выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний	научно-исследовательские
ПК-5. Способен составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания	научно-исследовательские

докладов, статей и другой научно-технической документации	
ПК-6. Способен применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	научно-исследовательские
ПК-7. Готов выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	расчетно-экспериментальные с элементами научно-исследовательской деятельности
ПК-8. Готов выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня	расчетно-экспериментальные с элементами научно-исследовательской деятельности
ПК-9. Готов использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний	расчетно-экспериментальные с элементами научно-исследовательской деятельности
ПК-10. Способен составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	расчетно-экспериментальные с элементами научно-исследовательской деятельности

Матрица компетенций представлена в Приложении 3.

2.6 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

2.6.1 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.

В ОПОП ВО представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика (Приложение 2).

2.6.2 Учебный план

Учебный план 15.03.03 Прикладная механика является основным документом, регламентирующим учебный процесс.

Образовательная программа, разрабатываемая в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО (3+), состоит из базовой части и вариативной части. Образовательная программа обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных ФГОС ВО, и включает в себя:

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

Вариативная часть образовательной программы, направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом и включает в себя дисциплины (модули) и практики, установленные Университетом. Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью образовательной программы.

Обязательными для освоения обучающимся являются дисциплины (модули) и практики в соответствии с направленностью программы.

При реализации образовательной программы Университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) дисциплин (модулей) и дисциплин по выбору в порядке, установленном локальным нормативным актом Университета.

При обеспечении инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ (при необходимости) Университет включает в образовательную программу специализированные адаптационные дисциплины (модули). Факультативные дисциплины (модули) и дисциплины по выбору, а также специализированные адаптационные дисциплины (модули) включаются в вариативную часть указанной программы.

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

2.6.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Аннотации и рабочие программы дисциплин (модулей) и практик включены в ОПОП ВО в виде приложений (Приложение 4, 5 и 6).

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.).

2.6.4 Программы практик

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

Наименование типа учебной практики	Зачетные единицы типа учебной практики, з.е.
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	3

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

Наименование типа производственной практики	Зачетные единицы типа производственной практики, з.е.
практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);	3

Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6
преддипломная	6

Структура и содержание программ практик регламентируются соответствующим локальным актом Университета.

2.6.5 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 15.03.03 Прикладная механика 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 7.

2.6.6 Программа НИР студентов

Целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

В результате освоения программ подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- обобщение и критический анализ результатов, выявление и формулирование актуальных научных проблем;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы;
- проведение самостоятельного исследования;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;
- выбор методов и средств, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада в соответствии с существующими требованиями.

Задачи выполнения НИР студентами:

- овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;
- изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;
- изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;
- изучение основных направлений развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;
- изучение особенностей внедрения результатов исследований в практику;
- формирование навыков организации конкретных научных исследований в вузе и навыков их использования в самостоятельной деятельности.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

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

ФОС 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, позволяет 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.

3.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

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 компетенциями.

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

3.2 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО 15.03.03 Прикладная механика государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Выпускник образовательной программы по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика успешно прошедший государственную итоговую аттестацию, должен обладать всеми компетенциями, включенными в основную профессиональную образовательную программу.

4. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО

4.1 Кадровое обеспечение

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.

4.1.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается работниками ФГБОУ ВО «БГТУ» из числа профессорско-преподавательского состава. Наряду со штатными преподавателями университета, 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.

4.1.2 Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «БГТУ», участвующих в реализации ОПОП ВО 15.03.03 Прикладная механика, 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).

4.1.3 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 количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые имеют образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), в общей численности педагогических работников ФГБОУ ВО «БГТУ», участвующих в реализации программы бакалавриата 15.03.03 Прикладная механика, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «БГТУ» к реализации программы бакалавриата на иных условиях, которые имеют образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 70%.

4.1.4 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 научно-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 10%.

4.1.5 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 бакалавриата, составляет не менее 70%.

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО бакалавриата 15.03.03 Прикладная механика 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).

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

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 основной образовательной программы;
- 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:

- система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (<http://edu.tu-bryansk.ru/>);
- система дистанционного обучения Adobe Connect со встроенными модулем тестирования и модулем проведения онлайн-мероприятий (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 АСУ БГТУ, состоящая из нескольких подсистем, направленных на автоматизацию учебной деятельности, приемной кампании и др.;
- электронная библиотечная система университета (<http://mark.lib.tu-bryansk.ru/marcweb2>);
- корпоративная сеть и электронная почта;
- официальный Интернет-портал БГТУ (портфолио, расписание, успеваемость), включающий проблемно-ориентированные сайты (сайт «БГТУ-Абитуриенту», сайты кафедр и других структурных подразделений вуза и др.) (<http://www.tu-bryansk.ru/education>).

Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП ВО БГТУ соответствует требованиям ФГОС ВО, а также требованиям действующей нормативно-методической документа-

ции 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 15.03.03 Прикладная механика, своевременно принимаются меры по его обновлению и формированию базы собственных электронных ресурсов в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

4.3 Материально-техническое обеспечение

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 15.03.03 Прикладная механика соответствует требованиям ФГОС ВО (Приложение 9).

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) вариативной части, 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.

Электронные библиотечные системы (электронная библиотека) и ЭИОС обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе бакалавриата.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональ-

ным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающимся 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.

4.4 Финансовое обеспечение

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.

5 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

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.

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» Жукковского 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 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При реализации образовательных программ в БГТУ по мере необходимости применяются дистанционные образовательные технологии при всех формах получения образования.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в БГТУ применяются следующие модели обучения:

- полностью дистанционное обучение;
- частичное использование дистанционных образовательных технологий.

Полностью дистанционное обучение подразумевает использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает образовательную программу полностью удаленно с использованием специализированной дистанционной платформы. Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной платформы.

Модель, при которой происходит частичное использование дистанционных образовательных технологий, реализует образовательную программу, при которой очные занятия чередуются с дистанционными.

ПРИЛОЖЕНИЯ

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