

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО НПП «Энергомаш-технологии»
/Корнев А.И./



УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета БГТУ им. В.Г. Шухова
Протокол № «25» / 05 2022г.



Председатель
Ученого совета

С.Н. Глаголев

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность:

15.05.01 – Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация:

Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

Квалификация:

Инженер

Белгород – 2022 г.

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями:

– Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 2 декабря 2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

– Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 августа 2021 № 732;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301;

– Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Приказа Минобрнауки России от 5 августа 2020г. №885 «О практической подготовке обучающихся»

– Локальных нормативных актов университета

Образовательная программа утверждена для реализации на 2022/2023 учебный год.

Разработчики: к. т.н., проф.  / Т.А.Дююн /

Директор института: к.т.н., доц.  / С.С.Латышев /

СОДЕРЖАНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
1.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	4
1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	5
1.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	7
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ.....	10
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	19
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	28
4.1. Структура образовательной программы	28
4.2. Состав образовательной программы	28
4.2.1. Учебный план, график учебного процесса	28
4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы	28
4.2.3. Рабочие программы практик	28
4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации.....	29
4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций	29
4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы.....	29
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	29
5.1. Электронная информационно-образовательная среда	29
5.2. Материально-техническое обеспечение	30
5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	30
5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	31
5.5. Финансовое обеспечение	31
5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	32

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

28 Производство машин и оборудования (в сферах: разработки проектов промышленных процессов и производств, разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработки конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере технологической подготовки производства деталей машиностроения.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- производственно-технологический;
- проектно-конструкторский.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- технологические комплексы машиностроительных производств, их основное и вспомогательное оборудование, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

- нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

- средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции;

- производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения.

1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов:

№	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
28 Производство машин и оборудования		
1	28.001	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. №279н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2018 г., регистрационный №496)
2	28.003	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. №503н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2018 г., регистрационный №55600)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.013	Профессиональный стандарт «Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 № 472н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 мая 2017 г., регистрационный №61)
2	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 №435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 мая 2017 г., регистрационный №164)
3	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 478н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный №392)

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочного производства	В	Технологическое проектирование цеха механосборочного производства	6	Анализ исходных данных для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка	В/01.6	6

				Определение состава, количества и размеров основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха	В/02.6	6
				Формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу цеха	В/04.6	6
40.013 Специалист по разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением	С	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	5	Проектирование технологических операций изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/01.5	5
				Разработка и контроль управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой	C/02.5	5
	D	Разработка технологий и управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	5	Разработка и контроль управляющих программ для изготовления сложных деталей не типа тел вращения на 3-координатных сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центрах с ЧПУ	D/02.5	5
40.031 Специалист по технологиям механообработки ющего производства в машиностроении	С	Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий средней сложности	6	Технологическое сопровождение разработки проектной КД на машиностроительные изделия средней сложности	C/01.6	6
				Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	C/03.6	6
				Проектирование простой технологической оснастки для	C/04.6	6

				изготовления машиностроительных изделий		
				Ведение технологической документации на машиностроительные изделия	A/02.4	4
40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов	В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 3 обрабатываемых поверхностей	6	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности	B/01.6	6
				Разработка с использованием CAD-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	B/02.6	6
				Контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими	B/03.6	6
				Организация информации в базах данных САРР-систем	B/04.6	6

1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
28 Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности работы технологических машин, комплексов в машиностроении)	проектно-конструкторский	- участие в организации и разработке проектов технологических комплексов машиностроительных производств, их технического оснащения, модернизации и разработки новых образцов технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; - практическое освоение современных методов организации и	- машины и оборудование технологических комплексов машиностроительных производств; - технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения; - нормативно-техническая и плановая документация

		управления машиностроительным и производствами;	
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: автоматизации, механизации и роботизации технологических машин и комплексов машиностроительных производств; проектирования вакуумных, компрессорных машин, гидравлических машин, электроприводов, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики , разработки и конструирования изделий специального назначения)	производственно-технологический	- освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств; - участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий; - участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов; - выбор материалов, оборудования средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов; - участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; - использование современных информационных технологий при изготовлении	- машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления; - производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий; - технологические системы машиностроительных предприятий, производственных подразделений, процессов и операций; - системы, обеспечивающие подготовку, организацию и управление производством; - средства информационного метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий; - нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества
	проектно-конструкторский		

		<p>машиностроительной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none">- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительным и производствами;- участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;- контроль за соблюдением технологической дисциплины;- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;- метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;- подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям	<p>машиностроительной продукции;</p>
--	--	--	--------------------------------------

		<p>регламентирующей документации;</p> <p>- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;</p> <p>- участие в разработке планов, программ и методик, и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской технологической и эксплуатационной документации;</p> <p>- контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.</p>	
--	--	--	--

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Направленность (специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки	Проектирование технологических комплексов механосборочных производств
Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	Специалист
Объем программы (в зачетных единицах)	330
Формы обучения	Очная, заочная
Срок получения образования, лет	Очная форма – 5,5 года, заочная форма – 6,5 лет

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их

ДОСТИЖЕНИЯ

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Использует логико-методологический инструментарий философии для критической оценки проблемных ситуаций научного, социального и культурного характера. УК-1.2. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций, выявляет связи между ними, определяет круг задач стратегии действий и предлагает их решения. УК-1.3. Представляет результаты исследований проблемных ситуаций в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности. УК-1.4. Формулирует проблему, собирает информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет круг актов действующего законодательства, содержащих правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов. УК-2.3. Осуществляет составление договоров и других правовых документов, использует информационно-правовые ресурсы для решения профессиональных задач, соблюдая при этом требования антикоррупционного законодательства. УК-2.4. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления. УК-2.5. Использует методологические основы принятия организационных и управленческих решений на всех этапах жизненного цикла проекта. УК-2.6. Определяет потребность в ресурсах, выбирает способ реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов, оценивает эффективность и социально-экономические последствия проекта на этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды,	УК-3.1. Определяет стратегию организации и руководства работой

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	команды для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Применяет интегративные методы, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p> <p>УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>УК-4.3. Выбирает стиль общения, необходимый для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.</p> <p>УК-4.4. Выражает свои мысли на государственном и иностранном языке в ситуации деловой и профессиональной коммуникации, а также применяет на практике языковую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового и профессионального общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.5. Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки.</p> <p>УК-4.6. Проводит дискуссии в профессиональной деятельности с учетом требований к деловой коммуникации и социального взаимодействия.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, толерантно воспринимает культурные различия.</p> <p>УК-5.2. Использует понятийный аппарат исторической науки, выделяет и анализирует ключевые события хронологической последовательности, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России и отражающее ее социокультурное своеобразие.</p> <p>УК-5.3. Устанавливает причинно-следственные связи между историческими событиями и может выявлять связь прошлого и настоящего, анализировать историческую информацию и находить в исторических событиях ориентиры для своего интеллектуального, культурного и нравственного</p>

		<p>самосовершенствования.</p> <p>УК-5.4. Использует поиск исторической информации в печатных и электронных источниках, добывает, систематизирует и анализирует информацию, полученную из различных исторических и социальных источников и применяет аргументацию при отстаивании собственной позиции по вопросам истории.</p> <p>УК-5.5. Осуществляет оценку современного состояния общества на основе социологических знаний.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Выбирает оптимальную гуманистическую стратегию саморазвития, стимулирующую самосовершенствования в различных сферах жизни.</p> <p>УК-6.2. Анализирует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3. Управляет своей познавательной деятельностью и способами удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества, использует научно-практические основы, средства и методы физической культуры и спорта для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, оценки уровня развития личных физических качеств, поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности).</p> <p>УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья, развития и совершенствования психофизических качеств с учетом физиологических особенностей организма для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности).</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-8.1. Выявляет возможные опасности для жизни и здоровья человека в техносфере и окружающей</p>

	безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	среде, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3 Демонстрирует способы оказания первой помощи в зависимости от вида неотложного состояния организма.
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах взаимодействия при коммуникации в социальной и профессиональной сферах, с учётом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.2. Взаимодействует с лицами имеющими ограничения возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах, используя базовые дефектологические знания.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Идентифицирует экономическую проблему в макро-, мезо- и микросреде для принятия обоснованного решения. УК-10.2. Анализирует, опираясь на экономические законы, состояние и перспективы развития объектов экономических отношений: домохозяйства, фирмы, отрасли, региона, страны, мировой экономики. УК-10.3. Принимает со знанием экономических законов обоснованные экономические решения как производитель и как потребитель благ.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности.
		УК-11.2. Понимает сущность коррупционного поведения, причины и формы его проявления в различных сферах общественной жизни.

3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---

<p>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве</p>	<p>ОПК-1.1. Анализирует современные проблемы машиностроения и формулирует цели и задачи научных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-1.2. Применяет результаты научных исследований для совершенствования изделий машиностроения.</p>
<p>ОПК-2. Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач в машиностроении</p>	<p>ОПК-2.1. Осваивает способы и методы решения математических задач линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятности для расчета типовых теоретических и прикладных задач в сфере профессиональной</p>
	<p>ОПК-2.2. Использует расчеты прикладных задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования</p>
	<p>ОПК-2.3. Осваивает все разделы физики (механика, электродинамика, термодинамика, оптика, физика твердого тела...) для получения устойчивого представления о значении и роли физики на всех этапах жизненного уровня</p>
	<p>ОПК-2.4. Проводит физические опыты на экспериментальных и лабораторных установках с помощью приборов и измерительного оборудования для получения опыта научно-исследовательской работы, необходимого в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.5. Использует расчеты прикладных задач из разных областей физики в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.6. Использует механизмы химических реакций, природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.7. Использует основные законы и соотношения химической термодинамики, электрохимии, химической кинетики, общие закономерности осуществляемых химических процессов, способы их применения для решения прикладных задач в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.8. Формирует и анализирует условия равновесия механической системы и определяет параметры машин и оборудования</p>
	<p>ОПК-2.9. Применяет методы теоретической механики и математического анализа для определения статических и динамических характеристик различных машин и оборудования</p>
	<p>ОПК-2.10. Применяет методы теории упругости и сопротивления материалов при выполнении расчетов на прочность и жесткость элементов машин и оборудования</p>
	<p>ОПК-2.11. Выбирает методы сопротивления материалов и математического анализа для определения конструкции машин и оборудования с учетом прочности, жесткости и устойчивости</p>
	<p>ОПК-2.12. Использует способы преобразования чертежей при решении позиционных и метрических задач в сфере профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.13. Использует комплексные чертежи Монжа для выработки навыков чтения чертежей, необходимых в инженерной деятельности</p>
	<p>ОПК-2.14. Осваивает правила и способы разработки</p>

	рабочих чертежей деталей различного назначения и проводит контроль их соответствия стандартам
	ОПК-2.15. Осваивает правила и способы разработки сборочных чертежей и чертежей сборочных единиц и проводит контроль их соответствия стандартам ЕСКД (Единой системе конструкторской документации)
	ОПК-2.16. Обеспечивает, на основе законов электротехники и электроники, рациональный выбор систем энергоснабжения объектов профессиональной деятельности
	ОПК-2.17. Анализирует энергетическую эффективность электрических систем и разрабатывает рекомендации по их рациональному применению на объектах профессиональной деятельности
	ОПК-2.18. Использует нормативные документы в области обеспечения единства измерений при изготовлении изделий машиностроения
	ОПК-2.19. Соблюдает правила, нормы и стандарты при проектировании, изготовлении или эксплуатации машин и оборудования
	ОПК-2.20. Изучает правила техники безопасности на действующем промышленном предприятии и соблюдает их при посещении предприятия
	ОПК-2.21. Изучает машины и оборудование основного производства и использует в профессиональной деятельности
	ОПК-2.22. Изучает технологию производства готовой продукции и применяет в профессиональной деятельности
	ОПК-2.23. Изучает конструкцию технологических машин и оборудования основных и вспомогательных производств и применяет в профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении	ОПК-3.1 Применяет программные продукты для разработки требований по обеспечению информационной безопасности в профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Осуществляет, используя компьютерную технику, современные программные и аппаратные средства, защиту необходимой информации в области профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, анализ научной и патентной литературы	ОПК-4.1. Самостоятельно осуществляет анализ патентной литературы в профессиональной деятельности
	ОПК-4.2. Самостоятельно изучает научно-техническую патентную литературу по передовому отечественному и зарубежному опыту в профессиональной деятельности
	ОПК-4.3. Изучает научную литературу и осуществляет научный поиск информации для эффективного проведения научных исследований
ОПК-5. Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Осваивает общие принципы систем автоматизированного проектирования при реализации новых инженерных решений
	ОПК-5.2. Использует функционал систем автоматизированного проектирования для разработки электронно-цифровых моделей и конструкторской документации

	ОПК-5.3. Моделирует объекты профессиональной деятельности с помощью систем автоматизированного проектирования
	ОПК-5.4. Применяет общепрофессиональные знания и методы математической экстраполяции при создании цифровых моделей изделий машиностроения
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Использует технологии информационной поддержки этапов жизненного цикла промышленных изделий
	ОПК-6.2. Использует компьютерные программы для расчета параметров оборудования и изделий машиностроения
	ОПК-6.3. Применяет программное обеспечение, предназначенное для инженерного анализа конструкций на этапе проектирования в жизненном цикле изделий машиностроения
	ОПК-6.4. Разрабатывает цифровые макеты изделий машиностроения и на их основе создает проектно-конструкторскую документацию
ОПК-7. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий в машиностроении	ОПК-7.1. Разрабатывает технологические процессы механической обработки деталей машин
	ОПК-7.2. Назначает припуски под обработку и параметры режимов резания
	ОПК-7.3. Выполняет рациональный выбор способов производства заготовок из конструкционных материалов в профессиональной деятельности
	ОПК-7.4. Определяет материалы для производства заготовок на основе анализа их технологических свойств
	ОПК-7.5. Обеспечивает разделение и соблюдение требований безопасности по временному хранению твердых отходов
	ОПК-7.6. Определяет виды загрязняющих веществ и обеспечивает процессы сброса сточных вод в систему водоотведения
	ОПК-7.7. Обеспечивает бесперебойную работу обеспыливающих систем для исключения выбросов в атмосферу, негативно влияющих на окружающую среду
ОПК-8. Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии	ОПК-8.1. Определяет технологическое оборудование для реализации разработанных технологических процессов
	ОПК-8.2. Назначает средства, инструмент и т.п. для реализации технологических операций при изготовлении, восстановлении и контроле изделий машиностроения
	ОПК-8.3. Выполняет необходимые расчеты по проектированию и модернизации оборудования применительно к условиям выполнения технологических операций
ОПК-9. Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов	ОПК-9.1. Использует методы структурного, кинематического, динамического анализа при проектировании технологического оборудования
	ОПК-9.2. Формирует расчетные модели деталей машин, узлов, агрегатов и систем технологического оборудования
	ОПК-9.3. Владеет методиками проектных и проверочных расчетов инженерных конструкций на прочность, жесткость, устойчивость
	ОПК-9.4. Владеет методами оценки свойств и способами

<p>машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p>подбора материала для проектируемых объектов</p>
	<p>ОПК-9.5. Разрабатывает принципиальные схемы привода и гидропневмоавтоматики на основе инженерных расчетов и осуществляет выбор комплектующего оборудования</p>
	<p>ОПК-9.6. Осуществляет совершенствование систем привода технологических машин по сокращению расхода энергии за счет применения гидромеханических и гидрообъемных приводов и гидромеханических трансмиссий</p>
	<p>ОПК-9.7. Разрабатывает все обязательные разделы технического задания в соответствии с требованиями стандартов</p>
	<p>ОПК-9.8. Согласованное техническое задание является основанием для разработки технического предложения (технического проекта или рабочей конструкторской документации) на модернизацию при проектировании изготовлении или эксплуатации технологической машины</p>
	<p>ОПК-9.9. Разрабатывает техническую и конструкторскую документацию на модернизацию (проектирование) технологической машины на основе изучения: научной и изобретательской деятельности; принципов и методики конструирования деталей и сборочных единиц; требований технической эстетики и эргономики</p>
	<p>ОПК-9.10. Разрабатывает техническое предложение (технический проект или рабочую документацию) на модернизацию технологической машины на основе анализа конструктивных решений, патентных и научных исследований</p>
	<p>ОПК-9.11. Использует знание особенностей, алгоритмов выбора и применения разных типов электродвигателей в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-9.12. Анализирует системы управления электропривода, выполняет расчеты рабочих характеристик для обеспечения заданных режимов работы электродвигателей</p>
	<p>ОПК-9.13. Определяет качественные показатели материалов на основе оценки их физико-механических свойств, используя стандартные правила, методы и нормы</p>
	<p>ОПК-9.14. Разрабатывает мероприятия по рациональному выбору и применению различных материалов в процессе осуществления профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-9.15. Применяет математические знания для расчетов безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости технологических машин и комплексов на основе законов теории надежности</p>
	<p>ОПК-9.16. Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданной работоспособности технологических машин и комплексов на основе инженерных расчетов возможных отказов</p>
<p>ОПК-10. Способен проводить патентные исследования</p>	<p>ОПК-10.1. Определяет цель патентных исследований, источники информации, рубрикаторы на патенты (полезные модели) и проводит патентный поиск</p>
	<p>ОПК-10.2. Анализирует результаты патентного поиска и определяет возможности их использования при проектировании (модернизации), изготовлении или эксплуатации технологической машины</p>
<p>ОПК-11. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы,</p>	<p>ОПК-11.1. Применяет основы алгоритмизации, методы описания алгоритмов и алгоритмические структуры для</p>

пригодные для практического применения	разработки алгоритма на проектирование элементов машин для производства строительных материалов
	ОПК-11.2. Использует языки программирования, правила составления программ, базы данных, глобальные сети ЭВМ для написания компьютерных программ, необходимых для осуществления профессиональной деятельности

3.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности проектно-конструкторский				
Разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления; - системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды	ПК-1. Способен выполнять разработку проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха и участка, рассчитывать количество основного и вспомогательного оборудования на производственном участке и в цехе, определять состав, количество и размеры основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха, разрабатывать проектные решения по расстановке оборудования механосборочного участка и компоновочные планы механосборочного цеха	ПК-1.1. Выполняет анализ производственной программы механосборочного участка и цеха, определяет тип производства, эффективный годовой фонд времени работы оборудования и рабочих, рассчитывает суммарную станкочасовую механосборочных операций. ПК-1.2. Определяет состав и количество основных и вспомогательных подразделений, выполняет расчет количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка и цеха, определяет коэффициенты загрузки и использования оборудования, многостаночного обслуживания ПК-1.3. Выполняет расчет количества работников цеха, расчет общей площади цеха, площадей основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха ПК-1.4. Разрабатывает компоновочный план	ПС

			механосборочного цеха, планы расположения основного и вспомогательного оборудования отдельных подразделений, основного и вспомогательного оборудования на производственных участках	
Разработка проектных решений технологического комплекса механосборочного участка		ПК-2.Способен разрабатывать проекты автоматизации технологических процессов механосборочного производства, внедрения средств автоматизации (роботизации) и механизации технологических операций механосборочных производств	ПК-2.1. Выполняет анализ оборудования и средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических операции и технологических процессов ПК-2.2. Определяет структуру и затраты времени на выполнение технологических и вспомогательных операций, определяет узкие места технологических процессов ПК-2.3. Разрабатывает предложения по автоматизации (роботизации) и механизации технологических операций и технологических процессов, определяет состав и количество средств, разрабатывает планы расположения средств автоматизации и механизации технологических процессов на участке ПК-2.4. Рассчитывает показатели надежности и эффективности использования средств автоматизации и механизации технологических процессов ПК-2.5. Разрабатывает проекты, конструкций автоматизированного (роботизированного) оборудования технологических комплексов	ПС
Разработка		ПК-3.Способен	ПК-3.1. Выполняет	ПС

<p>проектных решений технологического комплекса механосборочного участка</p>		<p>разрабатывать конструкции и оформлять конструкторскую документацию на технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий в условиях серийного (массового) производства</p>	<p>анализ существующих конструкций технологической оснастки для изготовления машиностроительных изделий, поиск приспособлений-аналогов, разрабатывает компоновки станочных приспособлений, в том числе с использованием элементов УСП ПК-3.2. Выполняет расчет сил закрепления заготовок в станочных приспособлениях, выбор и проектирование установочных, направляющих, вспомогательных элементов станочных приспособлений, выбор и проектирование зажимных устройств ПК-3.3. Выполняет точностные, силовые, прочностные расчеты конструкций станочных приспособлений. Оформляет комплект конструкторской документации на станочные приспособления</p>	
<p>Техническая подготовка производства</p>	<p>Нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации</p>	<p>ПК-4.Способность выбирать технологическое оборудование для выполнения операций технологических процессов механосборочных производств</p>	<p>ПК-4.1. Выбирает технологическое оборудование для выполнения операций технологических процессов механосборочных производств, используя каталоги на оборудование ПК-4.2. Оценивает технологические возможности оборудования для выполнения операций технологических процессов механосборочных</p>	<p>ПС</p>

			<p>производств ПК-4.3. Применяет модели металлорежущих станков в соответствии с их технологическими возможностями, применяет методики расчета параметров станков, выполняет наладку и управление технологическими режимами обработки ПК-4.4. Рассчитывает показатели надежности и эффективности использования технологического оборудования при реализации технологических процессов механосборочных производств</p>	
Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологический				
Проектирование технологических процессов	Производственные и технологические процессы машиностроительных производств	ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	<p>ПК-5.1. Выполняет технологический контроль рабочей КД и анализ технических требований к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства. ПК-5.2. Выполняет оценку технологичности конструкции машиностроительных изделий, определяет основные критерии качественной и основные показатели количественной оценки технологичности, консультирует конструкторов по вопросам технологичности при разработке рабочей КД на машиностроительные изделия средней сложности серийного (массового) производства. ПК-5.3. Определяет тип производства, выбирает методы изготовления исходных заготовок, разрабатывает технические задания на проектирование исходных заготовок, выбирает схемы установки заготовок, деталей и сборочных</p>	ПС

			<p>единиц. ПК-5.4. Осуществляет выбор средств технологического оснащения, методов обеспечения точности при решении задач проектирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства. ПК-5.5. Разрабатывает технологические операции, назначает технологические режимы технологических операций, выбирает схемы контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям, выполняет анализ достижения заданных технических требований на основе принятых технологических подходов. ПК-5.6. Выполняет оформление и корректировку технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства в соответствии с требованиями ЕСТД.</p>	
Проектирование технологических процессов	Производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения	ПК-6. Способен выбирать способы обработки поверхностей заготовок, виды и количество режущих инструментов и инструментальной оснастки при изготовлении деталей в условиях серийного (массового) производства	<p>ПК-6.1. Применяет основы теории резания для решения технологических задач. ПК-6.2. Выбирает способы и последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей в условиях серийного (массового) производства. ПК-6.3. Выбирает конструкции, количество режущих инструментов и инструментальной оснастки для</p>	ПС

			изготовления деталей средней сложности на различных металлорежущих станках. ПК-6.4. Выбирает виды и состав инструментальных систем для применения в условиях автоматизированного производства.	
Проектирование технологических процессов	Производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения	ПК-7. Способен выбирать материалы и методы изготовления исходных заготовок	ПК-7.1. Устанавливает по марке материала технологические свойства материалов машиностроительных изделий средней сложности серийного производства ПК-7.2. Выбирает методы и виды оборудования для изготовления исходных заготовок ПК-7.3. Разрабатывает технические задания на проектирование исходных заготовок для машиностроительных деталей серийного производства	ПС
Контроль технологических процессов	Системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление ими, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды; - средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции	ПК-8. Способен выбирать основные методы, способы и средства контроля технических требований, предъявляемых к изделиям в условиях серийного (массового) производства	ПК-8.1. Выбирает основные методы, способы и средства контроля технических требований, предъявляемых к изделиям ПК-8.2. Выполняет анализ технологических процессов изготовления изделий, с целью проверки обеспечения заданных технических требований ПК-8.3. Выявляет причины дефектов, факторы их вызывающие и методы уменьшения их влияния при изготовлении изделий серийного производства	ПС
		ПК-9. Способен решать профессиональные задачи по Разработке с использованием САД-, САРР-систем технологических процессов изготовления машиностроительных	ПК-9.1. Выполняет с применением САД-, САЕ-систем анализ технологичности конструкции, технических требований, внесение изменений в конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью	ПС

		изделий средней сложности	<p>повышения их технологичности</p> <p>ПК-9.2. Выполняет Разработку с применением CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>ПК-9.3. Выполняет расчет и выбор с применением CAPP-систем технологических режимов технологических операций, норм времени при проектировании технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>ПК-9.4. Выполняет выбор с применением CAPP-, ERP-систем стандартных средств технологического оснащения, стандартных контрольно-измерительных приборов и инструмента, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>ПК-9.5. Выполняет оформление с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	
Проектирование ЧПУ обработки	Машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления	ПК-10. Способен проектировать технологические операции, выполнять разработку и контроль управляющих программ для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с	<p>ПК-10.1. Выполняет отработку конструкции деталей на технологичность, анализ технических требований, предъявляемых к деталям средней сложности типа тел вращения при изготовлении на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p> <p>ПК-10.2. Выполняет</p>	ПС

		<p>ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой</p>	<p>выбор оборудования с ЧПУ, приспособлений для закрепления заготовок определяет вид и количество необходимых режущих инструментов и инструментальной оснастки для изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой ПК-10.3. Выполняет назначение технологических режимов обработки для операций изготовления деталей средней сложности типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой ПК 10.4. Выполняет разработку и контроль траекторий движения инструментов для изготовления деталей средней сложности на токарных станках с ЧПУ ПК 10.5. Выполняет формирование и автоматизированную проверку в САМ-системе УП, передачу файла УП, его проверку на целостность и восприимчивость УЧПУ токарных станков с многопозиционной револьверной головкой</p>	
		<p>ПК-11. Способен выполнять разработку управляющих программ для изготовления деталей на токарных, фрезерных станках и многокоординатных обрабатывающих центрах (ОЦ) с ЧПУ с использованием САМ-систем</p>	<p>ПК-11.1. Выполняет разработку траекторий движения инструментов и их комбинаций в САМ-системе для обработки заготовок на токарных, фрезерных станках и многокоординатных ОЦ с ЧПУ ПК-11.2. Выполняет контроль траекторий движения инструментов для обработки заготовок на токарных, фрезерных станках и многокоординатных ОЦ с ЧПУ ПК-11.3. Выполняет Формирование УП для изготовления деталей</p>	

			средней сложности на токарных, фрезерных станках и ОЦ с ЧПУ ПК-11.4. Выполняет проведение автоматизированной проверки УП для изготовления деталей средней сложности на токарных, фрезерных станках и многокоординатных ОЦ с ЧПУ с помощью специализированных модулей САМ-систем и (или) имитационного программного обеспечения	
--	--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Структура образовательной программы

Структура ОП		Объем программы и ее блоков в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	283
Блок 2	Практики	35
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	12
Объем образовательной программы		330
В т.ч. объем практической подготовки составляет 179 зачетные единицы, 6444 часа		

4.2. Состав образовательной программы

4.2.1. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план, включающий план учебного процесса, приложение к учебному плану и компетентностный план, определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, формы промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся (Приложение 1.1 – для очной формы обучения, Приложение 1.2 – для заочной формы обучения).

Учебный план хранится в департаменте образовательной политики, в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» и в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

4.2.2. Рабочие программы и оценочные материалы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (модулей) (Приложение 2.1 – для очной формы обучения, Приложение 2.2 – для заочной формы обучения).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей), включающие оценочные материалы, хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.3. Рабочие программы практик

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

1. Наименование практики – учебная ознакомительная практика.
Тип учебной практики – ознакомительная практика.
2. Наименование практики – учебная технологическая практика.
Тип учебной практики – технологическая (проектно-технологическая)

практика.

3. Наименование практики – производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

4. Наименование практики – производственная конструкторская практика.

Тип производственной практики – конструкторская (проектно-конструкторская) практика.

5. Наименование практики – преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа.

Тип производственной практики – преддипломная практика.

Рабочие программы практик (Приложение 3.1 – для очной формы обучения, Приложение 3.2 – для заочной формы обучения) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.4. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА хранится на кафедре (Приложение 4) и в электронном виде размещена в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестаций (Приложение 5) в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

4.2.6. Методическое обеспечение образовательной программы

Перечень методических и иных документов, разработанных для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе, представлен в Приложении 6 и в электронном виде размещен в электронной образовательной среде университета. Методические материалы также представлены в электронной информационно-образовательной среде БГТУ им. В.Г. Шухова.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета

обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университете располагает учебными аудиториями для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. При необходимости используется замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

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

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы специалитета на иных условиях. Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в

квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) 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).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), 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).

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в Приложении 7.

5.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

5.5. Финансовое обеспечение

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

5.6. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета подтверждается рецензиями.

Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2023/2024 учебном году

Основная образовательная программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 учебном году на заседании Ученого совета университета « 31 » мая 2023г. протокол № 10

Заместитель
председатель Ученого совета: _____ /Е.И. Евтушенко/

Лист дополнений и изменений, внесенных в основную образовательную программу

Раздел документа	Содержание дополнений и изменений				
1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	Без изменений				
2. Общая характеристика образовательной программы, реализуемой в рамках направления подготовки	Без изменений				
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы	<p>Внесены изменения в соответствии с приказом Минобрнауки России от 27.02.2023г. №208 в категорию универсальных компетенций Гражданская позиция:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Код и наименование универсальной компетенции</th> <th style="text-align: center;">Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности </td> <td style="vertical-align: top;"> УК-11.1 Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности УК-11.2 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, причины и формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности </td> </tr> </tbody> </table>	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности УК-11.2 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, причины и формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности
Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции				
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупции в различных областях жизнедеятельности и профессиональной деятельности УК-11.2 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, причины и формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности				
4. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы	Внесены изменения в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.07.2022 г. №662. Образовательная программа обеспечивает реализацию дисциплины «История России» в объеме 4 з.е.. при этом объем контактной работы обучающихся составляет в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной и заочной формах обучения не менее 40 процентов общей трудо-				

Раздел документа	Содержание дополнений и изменений
	<p>емкости.</p> <p>В образовательную программу включена обязательная факультативная дисциплина «Основы российской государственности» общей трудоемкостью 2 з.е.</p> <p>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением литературы в библиотеке университета и ЭБС.</p> <p>В рабочие программы дисциплин, практик, ГИА внесены изменения, связанные с обновлением материально-технического обеспечения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p>
5. Условия реализации образовательной программы	<p>Внесены изменения, связанные с обновлением кадровых условий реализации образовательной программы</p> <p>Внесены изменения в перечень используемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения в соответствии с рекомендациями Минобрнауки России и Минцифры России</p>