

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»



Институт текстильной индустрии и моды
Кафедра материаловедения, товароведения, стандартизации и метрологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности и воспитательной
работе



А.Ю. Матрохин

2025 г.

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль) подготовки

Технологии жизненного цикла текстильных материалов

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Содержание

	Стр.
1. Общие положения.....	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы.....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	4
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)	5
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы.....	8
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы	8
3.2. Срок обучения.....	8
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями)	8
5. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы.....	10
5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы.....	10
5.2. Виды и типы практики (практическая подготовка).....	11
5.3. Учебный план и календарный учебный график	11
5.4. Программы дисциплин (модулей), практик.....	13
5.5. Государственная итоговая аттестация.....	13
6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП.....	14
7. Условия реализации ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	16
Приложения.....	18

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность (профиль) Технологии жизненного цикла текстильных материалов является системой учебно-методических документов, сформированной на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

Основная профессиональная образовательная программа направлена на формирование у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, необходимых для профессиональной деятельности по профессиональным стандартам. Обучение по данной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Ивановской области, Центрального федерального округа и Российской Федерации в целом.

Выпускникам, завершившим обучение по данной образовательной программе, присваивается квалификация - бакалавр по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2. Нормативные документы

Нормативную правовую базу разработки ОПОП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденный приказом Минобрнауки России от 02.06.2020 № 701 (в действующей редакции);
- Письмо Минобрнауки России от 21 июля 2023 № МН-5/2645-ДА «Методическими рекомендациями по разработке и реализации образовательных программ высшего образования, предусматривающих возможность одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в действующей редакции);

- Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (в действующей редакции);

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 08.04.2014 № АК-44/05вн;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. №477н "Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов";

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2019 г. №121н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»;

- Локальные нормативные акты ИВГПУ.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах проектирования, производства и исследования текстильных материалов, исходного сырья и вспомогательных компонентов различного происхождения, состава, структуры и назначения; научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

технологический;

организационно-управленческий;

проектный.

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

текстильные материалы, исходное сырьё и вспомогательные компоненты различного происхождения, состава, структуры и назначения;

технологические процессы полного жизненного цикла текстильных материалов, включая процессы рециклинга;

новые материалы на текстильной основе, включая композиционные материалы;

стандартизованные и новые средства испытаний и контроля качества текстильных материалов, текстильного сырья и материалов на текстильной основе;

информация научно-технического характера;

технологическая документация;

цифровые двойники материалов, изделий и технологических процессов.

Область профессиональной деятельности выпускника включает разработку, сопровождение и интеграцию технологических процессов и производств в области

материаловедения и технологии материалов бытового и технического назначения, изготавливаемых из текстильного сырья натурального и химического происхождения.

В частности, профессиональная деятельность выпускника распространяется на:

- установление требований к эксплуатационным свойствам текстильных материалов и изделий на основе моделирования условий эксплуатации;
- проектирование различных видов текстильных изделий с подбором необходимых параметров состава и структуры, вида переплетений с учетом потребностей заказчика и особенностей технологических этапов изготовления текстильных материалов и изделий;
- выбор оптимальных текстильных технологий и соответствующего оборудования, установление и регулирование технологических параметров на текстильном оборудовании с учетом особенностей технологической переработки различных видов волокон и нитей;
- идентификацию текстильных материалов по способам формирования, особенностям строения, источникам происхождения, включая различные виды волокон, нитей, полотен;
- установление взаимосвязи свойств текстильных материалов и изделий с параметрами их строения с использованием современных информационных технологий;
- планирование и проведение периодического контроля технологических факторов согласно типовым режимам обработки, контроль результатов технологических процессов, оценку эффективности системы управления технологическими параметрами обработки;
- установление причин отклонений эксплуатационных свойств продукции от заданных параметров.

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, направленность Технологии жизненного цикла текстильных материалов направленность представлен в приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	научно-исследовательский	- маркетинговые исследования и анализ научно-технической информации; - обработка результатов теоретических и экспериментальных исследований; - сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта; - составление планов и методических программ	- текстильные материалы, исходное сырьё и вспомогательные компоненты различного происхождения, состава, структуры и назначения; - технологические процессы полного

		исследований и разработок, практических рекомендаций по использованию их результатов; - внедрение результатов исследований и разработок	жизненного цикла текстильных материалов, включая процессы рециклинга;
	технологический	- изучение технической документации на обрабатываемые изделия; - установление требований к эксплуатационным свойствам изделия; - определение этапов производства текстильных материалов и изделий, включая этапы подготовки сырья и оборудования к производству текстильных материалов и изделий, в соответствии с производственной программой; - выбор подходящих текстильных технологий и оборудования; - установление и регулирование технологических параметров на текстильном оборудовании с учетом особенностей технологической переработки различных видов волокон и нитей; - расчет, технологических параметров производства текстильных материалов и изделий с использованием современных технологий; - управление перезаправкой оборудования и изменением технологических параметров производства с использованием современных информационных и текстильных технологий	- новые материалы на текстильной основе, включая композиционные материалы; - стандартизованные и новые средства испытаний и контроля качества текстильных материалов, текстильного сырья и материалов на текстильной основе; - информация научно-технического характера; - технологическая документация; - цифровые двойники материалов, изделий и технологических процессов.
	организационно-управленческий	- формирование технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных видов работ; - подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию; - проектирование типовых технологических процессов с использованием прикладных программных средств;	

		- разработка электронных технологических карт типового технологического режима обработки; - внесение информации о разработанных технологических режимах в интегрированную базу данных организации; - мониторинг выполнения технологических карт с использованием пакетов прикладных программ	
	проектный	- идентификация текстильных материалов по способам формирования, особенностям строения, источникам происхождения, включая различные виды волокон, нитей, полотен; - установление взаимосвязи свойств текстильных материалов и изделий с параметрами их строения; - анализ разработанных текстильных материалов и изделий с точки зрения максимизации эффективности их производства; - проектирование различных видов текстильных изделий с подбором параметров состава и структуры, вида переплетений с учетом потребностей заказчика и особенностей технологических этапов изготовления; - проектирование новых текстильных материалов и изделий с заданными свойствами с использованием информационных ресурсов и технологии; - верификация структурных, функциональных и эксплуатационных параметров полученных текстильных материалов и изделий в сравнении их с заданными параметрами и оценкой эффективности производства разработанных материалов и изделий; - планирование и проведение периодического контроля технологических факторов согласно типовым режимам обработки; - оценка эффективности системы управления технологическими	

		параметрами обработки; - установление причин отклонений эксплуатационных свойств продукции от заданных параметров; - контроль результатов технологических процессов согласно типовым режимам обработки	
--	--	---	--

3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

При разработке программы бакалавриата установлена направленность (профиль) Технологии жизненного цикла текстильных материалов, которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников, с учетом типов задач профессиональной деятельности выпускников и объектов профессиональной деятельности выпускников или (области) знания.

3.2. Срок получения образования

Срок получения образования при очной форме обучения составляет 4 года.

Срок получения образования для различных категорий обучающихся устанавливается Университетом в индивидуальном порядке в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Профессиональные компетенции по образовательной программе определены с использованием профессиональных стандартов, документов, закрепляющих квалификационные характеристики, и требований рынка труда, проведения консультаций с ведущими работодателями и их объединениями.

Программа бакалавриата должна устанавливать следующие **универсальные компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников:

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания

ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений

ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента

ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли

ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции выпускников:

ПК-1. Способен проектировать текстильные материалы и изделия с заданными свойствами и структурой

ПК-2. Способен применять современные технологии для производства текстильных материалов и изделий

ПК-3. Способен проводить работы по анализу научно-технической информации и обработке результатов исследований

ПК-4. Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок

ПК-5. Способен готовить проекты документов, планов и программ проведения отдельных этапов работ

ПК-6. Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов

ПК-7. Способен разрабатывать интегрированные информационные модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов

ПК-8. Способен сопровождать технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов

Программа бакалавриата устанавливает следующие дополнительные профессиональные компетенции, установленные в результате обсуждения с работодателями:

ДПК-1 Способность решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории.

ДПК-2 Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе освоения профессии рабочего Контролер качества

Университетом определены результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

Индикаторы достижений универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников установлены в учебном плане по образовательной программе (Приложение 3).

4.1.4. Дополнительная профессиональная компетенция выпускников и индикаторы достижения

Код и наименование дополнительной профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения дополнительной профессиональной компетенции
ДПК-1 Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	ДПК 1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития ДПК-1.2. Формирование творческого отношения к решению профессиональных задач ДПК-1.3 Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий
ДПК - 2 Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе освоения профессии рабочего Контролер качества	ДПК-2.1 Осуществляет оценку качества сырья, полуфабрикатов и готовых тканых полотен с использованием современных контрольно-измерительных приборов ДПК-2.2 Выявляет причины дефектов полуфабрикатов, готовой продукции для их устранения и предупреждения их появления

5. Структура и содержание основной профессиональной образовательной программы

5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы

Содержание и реализация образовательного процесса при реализации данной компетентностно-ориентированной ОПОП регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей) и практик, программой государственной итоговой аттестации, расписанием занятий, промежуточной и государственной итоговой аттестацией, методическими материалами, обеспечивающими реализацию используемых образовательных технологий, рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки (таблица 1):

Блок 1. Дисциплины (модули).

Блок 2. Практика.

Блок 3. Государственная итоговая аттестация.

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории России, основам российской государственности, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Элективные курсы по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ вуз устанавливает особый порядок освоения элективных курсов по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Структура программы бакалавриата имеет обязательную часть, а также часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть программы включает опорную часть (общую для групп направлений), а также фундаментальную и профессиональную части.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений, входит проектно-исследовательский семинар по производству новых волокнистых материалов, а также группы профессиональных и кругозорных дисциплин (модулей) по выбору, формирующих индивидуальную образовательную траекторию.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Проектно-исследовательский семинар по производству новых волокнистых материалов является сквозным через всю программу, включает профильные дисциплины, позволяющие обучающимся реализовать себя в групповых и индивидуальных проектах.

В структуре программы бакалавриата предусмотрена дисциплина «Методология проектной деятельности», как одна из наиболее эффективных технологий организации учебного процесса, несущая в себе поисковые, проблемные методы, творческие и личностно ориентированные по своей сути и позволяющие решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий участников проекта с обязательной презентацией и оценкой достигнутых результатов. Наличие проектной деятельности в образовательной программе является атрибутом подготовки креативных, адаптивных и гибких в применении своих компетенций выпускников, личностные и профессиональные

характеристики которых в полной мере соответствуют требованиям быстро меняющейся экономики.

Конечной целью проектной деятельности является концентрация и наращивание своих ресурсов, интеграция во все процессы, происходящие на территории Ивановской области, максимальное приближение образовательной, научной и экспертной деятельности к практике.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

Реализация программы профессионального обучения в рамках образовательной программы высшего образования осуществляется по профессии рабочего «Контролер качества». Программа профессионального обучения (далее - ППО) реализуется путем ее интеграции в образовательную программу высшего образования. Освоение ППО в пределах ОП ВО осуществляется с согласия обучающихся, в том числе посредством выбора факультативных дисциплин (модулей), практик, предусмотренных интегрированной ППО. Реализация модуля ППО сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются Университетом. Освоение модуля ППО завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков ППО и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующей профессии рабочего.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата	Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Дисциплины (модули)	не менее 160
Практика	не менее 20
Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата	240

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

5.2. Виды и типы практики (практической подготовки)

Практика (практическая подготовка) организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) образовательной программы.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

исследовательская практика.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;

проектно-технологическая практика;

преддипломная.

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательной программы.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность следующих компонентов учебного процесса:

- теоретическое обучение;
- промежуточная аттестация (экзаменационные сессии);
- практики;
- государственная итоговая аттестация;
- каникулы.

Календарный учебный график подлежит ежегодному обновлению с учетом праздничных дней в данном учебном году.

Учебный план и календарный график обучения представлены на сайте ИВГПУ <https://ivgpu.ru/sveden/education>.

5.4. Программы дисциплин (модулей), практик

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов учебные дисциплины входят в Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата.

Рабочая программа дисциплины (РПД) является одним из основных документов ОПОП и представляет собой документ, определяющий цели, задачи, объем, порядок, содержание изучения и преподавания учебной дисциплины, способы проверки результатов обучения, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса.

РПД разрабатывается по каждой учебной дисциплине (модулю), практике учебного плана, в том числе включая элективные и факультативные дисциплины, и включает в себя фонды оценочных средств.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик, утверждённые в установленном порядке, к ним являются обязательным компонентом ОПОП ВО и представлены на сайте ИВГПУ <https://ivgpu.ru/sveden/education>.

Фонды оценочных средств создаются для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. ФОС включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и иные формы и методы контроля, позволяющие оценить планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю); описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования; описание шкал оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

ФОС для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам являются контрольно-измерительными материалами для оценки результатов обучения по соответствующему элементу ОПОП ВО. В соответствии с требованием ФГОС ВО результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными в ОПОП ВО.

ФОС размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета.

5.5. Государственная итоговая аттестация

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана в полном объеме относится к базовой части программы. Государственная итоговая аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя материалы по содержанию итоговой аттестации; условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации; критерии оценки уровня качества подготовки выпускника по образовательной программе.

В программе ГИА установлены:

- требования к тематике, виду, составу и содержанию ВКР;
- контрольно-измерительные материалы и требования к процедуре проведения защиты ВКР.

ВКР рекомендуется выполнять в виде дипломного проекта, работы, стартапа.

Для обеспечения независимой оценки качества подготовки выпускника тематика ВКР согласовывается с ведущими работодателями.

Методика оценки уровня освоения компетенций ориентирована на установление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При разработке шкалы оценивания максимальный балл установлен при демонстрации выпускником подготовленности к выполнению профессиональной деятельности, установленной в ОПОП ВО.

6. Условия осуществления образовательной деятельности по основной профессиональной образовательной программе

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

Университет располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), соответствующим требованиям п. 4.2 ФГОС ВО.

При реализации программы бакалавриата университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. 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 Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета <https://ivgpu.ru/eios> обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), 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 бакалавриата; 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 взаимодействия посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется 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. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

В Университете созданы базовые кафедры, являющиеся одним из приоритетных направлений деятельности вуза, нацеленные на повышение качества образования и усиление роли вуза в устойчивом социально-экономическом развитии региона <https://base.ivgpu.ru>.

Для решения стратегических задач Университета развиваются коммуникации с бизнесом, общественными институтами, экспертным сообществом России и зарубежья, способствующих достижению долгосрочных целей путем реализации совместных проектных инициатив. ИВГПУ организует различные конференции, презентации, семинары, конкурсы, модные показы, выставки и иные общественные и корпоративные мероприятия.

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

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Не менее 70 процентов 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), 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 бакалавриата, и лиц, привлекаемых

Университетом к реализации программы бакалавриата 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 и 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 Университета 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).

Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

Финансовое обеспечение реализации 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 Министерством образования и науки Российской Федерации.

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет вправе участвовать на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внутренняя независимая система оценки качества образования включает в себя:

- 1) организацию и проведение внутренней оценки качества подготовки обучающихся;
- 2) организацию и проведение внутренней оценки качества работы педагогических работников;
- 3) организацию и проведение внутренней оценки качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, утвержденными решением Ученого совета ИВГПУ и размещенными <https://ivgpu.ru>.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья - условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Директор
ООО «Лидертекс»
МП

А.Н. Старенков



Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

N п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31692)
2	40.136	Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 № 477н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 года, регистрационный № 55438)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	А	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	5	Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	A/01.5	5
				Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок	A/02.5	5
				Подготовка элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	A/03.5	5
40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	А	Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	6	Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	A/01.6	6
				Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	A/02.6	6
				Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	A/03.6	6

Приложение 3

Индикаторы достижений универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; УК-1.5. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-1.6. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта; УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. При реализации своей роли в

		социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого; УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия; УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; УК-4.3. Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий; УК-4.4. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный; УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения; УК-4.6. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем; УК-5.2. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии; УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов,

здоровьесбереже ние)	реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	при достижении поставленных целей; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; УК-6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбереже ние)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельнос ти	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера; УК-8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; УК-8.5. Оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; УК-8.6. Понимает главные положения военной доктрины Российской Федерации, а также основы военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ); УК-8.7. Осознает воинский долг; УК-8.8. Обладает базовыми знаниями и имеет ключевые навыки военного дела; УК-8.9. Имеет представление о специфике

		деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ; УК-8.10. Ознакомлен с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы; УК-8.11. Имеет представление об уставных нормах и правилах поведения военнослужащих
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья; УК-9.2. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; УК-9.3. Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни; УК-11.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону; УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению; УК-11.4. Понимает особенности современного терроризма, юридические и организационные аспекты профилактики терроризма в России, факторы, влияющие на возникновение террористической угрозы; УК-11.5. Противодействует социально-психологическим факторам распространения экстремизма, влияющим на возникновение террористической угрозы, и моделям деструктивного поведения, ослабляющим

		внимание в экстремальной ситуации; УК-11.6. Организует своевременную диагностику угроз террористического акта и экстремистских проявлений молодежи, входящих в группу риска, в том числе со стороны их семей; УК-11.7. Проводит мероприятия по формированию патриотизма и толерантности в молодежной среде во взаимодействии с представителями общественно-политических, национально-культурных и религиозных объединений
--	--	--

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности; ОПК-1.2. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования; ОПК-1.3. Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований; ОПК-1.4. Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й); ОПК-1.5. Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-1.6. Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии; ОПК-1.7. Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа; ОПК-1.8. Обрабатывает расчетные и

		экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами; ОПК-1.9. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами; ОПК-1.10. Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-2.1. Использует в профессиональной деятельности основы проектирования оборудования для надежной реализации технологических процессов, а также разрабатывает техническую документацию; ОПК-2.2. Выполняет экономические расчеты и обосновывает в процессе планирования создания технических объектов с учетом экономических ограничений; ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии и программные средства для решения задач проектирования технических объектов, систем и технологических процессов производства материалов
Когнитивное управление	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК-3.1. Организует производственную деятельность предприятия; ОПК-3.2. Организует работу производственных коллективов в рамках проектных групп; ОПК-3.3. Применяет на практике элементы производственного менеджмента
Использование инструментов и оборудования	ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-4.1. Обосновывает и выбирает состав и характеристики оборудования для экспериментальных исследований; ОПК-4.2. Использует лабораторное и промышленное оборудование в экспериментальных исследованиях в профессиональной сфере; ОПК-4.3. Использует технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, и обрабатывает полученные экспериментальные данные
Научные исследования	ОПК-5. Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении	ОПК-5.1. Использует нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения технологических процессов производства текстильных материалов и изделий;

	профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.2. Использует пакеты компьютерных программ по назначению; ОПК-5.3. Ищет, извлекает, осознанно воспринимает информацию, систематизирует, анализирует и отбирает необходимую для решения задач информацию, организывает, преобразует, сохраняет и передает ее; ОПК-5.4. Критически переосмысливает накопленную информацию, вырабатывает собственное мнение, преобразовывает информацию в знание, применяет информацию в решении вопросов с использованием различных приемов переработки текста
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК-6.1. Принимает экологически безопасные технические решения, обеспечивающие минимальную нагрузку на окружающую среду и здоровье человека при получении и переработке материалов
Применение прикладных знаний	ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ОПК-7.1. Осуществляет информационный поиск, анализ и составление технической документации для решения поставленных задач в области материаловедения; ОПК-7.2. Использует действующее законодательство по правовой охране результатов интеллектуальной деятельности; ОПК-7.3. Применяет нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний и научно-исследовательских работ
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Использует современные программные продукты и информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-8.2. Понимает принципы работы и использует современные САПР для решения задач проектирования технических объектов, систем и технологических процессов производства

3.2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания <i>(при необходимости)</i>	Категория профессиональных компетенций <i>(при необходимости)</i>	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль) Технологии жизненного цикла текстильных материалов					
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский					
- маркетинговые исследования и анализ научно-технической информации; - сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта; - внедрение результатов исследований и разработок	- текстильные материалы, исходное сырьё и вспомогательные компоненты различного происхождения, состава, структуры и назначения; - информация научно-технического характера.		ПК-3. Способен проводить работы по анализу научно-технической информации и обработке результатов исследований	ПК-3.1. Проводит маркетинговые исследования и анализ научно-технической информации; ПК-3.2. Собирает, анализирует и обобщает передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований; ПК-3.3. Анализирует и обобщает результаты экспериментальных исследований в соответствующей области знаний; ПК-3.4. Готовит предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

				по использованию их результатов; ПК-3.5. Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	
- обработка результатов теоретических и экспериментальных исследований; - составление планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по использованию их результатов;	- текстильные материалы, исходное сырьё и вспомогательные компоненты различного происхождения, состава, структуры и назначения; - стандартизованные и новые средства испытаний и контроля качества текстильных материалов, текстильного сырья и материалов на текстильной основе; - новые материалы на текстильной основе, включая композиционные		ПК-4. Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-4.1 Организует эксперименты в соответствии с установленными полномочиями; ПК-4.2. Внедряет результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями; ПК-4.3. Составляет отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов; ПК-4.4. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описания и формулирует выводы	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

	материалы;				
Тип задач профессиональной деятельности: технологический					
- изучение технической документации на обрабатываемые изделия; - установление требований к эксплуатационным свойствам изделия; - определение этапов производства текстильных материалов и изделий, включая этапы подготовки сырья и оборудования к производству текстильных материалов и изделий, в соответствии с производственной программой; - выбор подходящих текстильных технологий и	- технологические процессы полного жизненного цикла текстильных материалов, включая процессы рециклинга; - информация научно-технического характера; - новые материалы на текстильной основе, включая композиционные материалы;		ПК-2. Способен применять современные технологии производства текстильных материалов изделий для и	ПК-2.1. Выбирает подходящие текстильные технологии и оборудование, устанавливает и регулирует технологические параметры на текстильном оборудовании с учетом особенностей технологической переработки различных видов волокон и нитей; ПК-2.2. Определяет этапы производства текстильных материалов и изделий, включая этапы подготовки сырья и оборудования к производству текстильных материалов и изделий, в соответствии с производственной программой; ПК-2.3 Рассчитывает технологические параметры производства текстильных материалов и изделий с использованием современных технологий; ПК-2.4 Управляет перезаправкой оборудования и изменением	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

оборудования				технологических параметров производства с использованием современных информационных и текстильных технологий	
- расчет технологических параметров производства текстильных материалов и изделий с использованием современных технологий; - установление и регулирование технологических параметров на текстильном оборудовании с учетом особенностей технологической переработки различных видов волокон и нитей; - управление перезаправкой	- технологическая документация; - новые материалы на текстильной основе, включая композиционные материалы; - технологические процессы полного жизненного цикла текстильных материалов, включая процессы рециклинга		ПК-6. Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПК-6.1. Изучает техническую документацию на обрабатываемые изделия; ПК-6.2. Устанавливает требования к эксплуатационным свойствам изделия на основе моделирования условий эксплуатации; ПК-6.3. Готовит техническую документацию во для подачи заявки о регистрации объекта интеллектуальной собственности в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

оборудования и изменением технологических параметров производства с использованием современных информационных и текстильных технологий					
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий					
- формирование технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных видов работ; - подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на	- технологическая документация; - технологические процессы полного жизненного цикла текстильных материалов, включая процессы рециклинга;		ПК-5. Способен готовить проекты документов, планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-5.1. Формирует техническую документацию на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ ПК-5.2. Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных видов работ; ПК-5.3. Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

техническую документацию					
- проектирование типовых технологических процессов с использованием прикладных программных средств; - разработка электронных технологических карт типового технологического режима обработки; - внесение информации о разработанных технологических режимах в интегрированную базу данных организации; - мониторинг выполнения технологических карт с использованием	- цифровые двойники материалов, изделий и технологических процессов; - технологическая документация		ПК-7. Способен разрабатывать интегрированные информационные модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	ПК-7.1. Проектирует типовые технологические процессы с использованием прикладных программных средств; ПК-7.2. Разрабатывает электронные технологические карты типового технологического режима обработки; ПК-7.3. Вносит информацию о разработанном технологическом режиме в интегрированную базу данных организации; ПК-7.4. Осуществляет мониторинг выполнения технологических карт в с использованием пакетов прикладных программ	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

пакетов прикладных программ					
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
- идентификация текстильных материалов по способам формирования, особенностям строения, источникам происхождения, включая различные виды волокон, нитей, полотен; - установление взаимосвязи свойств текстильных материалов и изделий с параметрами их строения; - проектирование различных видов текстильных изделий с подбором параметров состава и структуры, вида переплетений с учетом	- информация научно-технического характера; - цифровые двойники материалов, изделий и технологических процессов; - текстильные материалы, исходное сырьё и вспомогательные компоненты различного происхождения, состава, структуры и назначения		ПК-1. Способен проектировать текстильные материалы и изделия заданными свойствами структурой	ПК-1.1. Идентифицирует текстильные материалы по способам формирования, особенностям строения, источникам происхождения, включая различные виды волокон, нитей, полотен; ПК-1.2. Устанавливает взаимосвязь свойств текстильных материалов и изделий с параметрами их строения, используя современные информационные технологии, анализирует разработанные текстильные материалы и изделия с точки зрения максимизации эффективности их производства; ПК-1.3. Проектирует текстильные материалы и изделия с заданными свойствами, используя информационные ресурсы и технологии; ПК-1.4. Проектирует различные виды текстильных изделий с подбором	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

потребностей заказчика и особенностей технологических этапов изготовления; - проектирование новых текстильных материалов и изделий с заданными свойствами с использованием информационных ресурсов и технологии				параметров состава и структуры, вида переплетений с учетом потребностей заказчика и особенностей технологических этапов изготовления; ПК-1.5. Верифицирует структурные, функциональные и эксплуатационные параметры полученных текстильных материалов и изделий в сравнении их с заданными параметрами и оценкой эффективности производства разработанных материалов и изделий	
- анализ разработанных текстильных материалов и изделий с точки зрения максимизации эффективности их производства; - верификация структурных, функциональных и эксплуатационных	- стандартизованные и новые средства испытаний и контроля качества текстильных материалов, текстильного сырья и материалов на текстильной основе; - технологическая документация		ПК-8. Способен сопровождать технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПК-8.1. Планирует и проводит периодический контроль технологических факторов согласно типовым режимам обработки; ПК-8.2. Оценивает эффективность системы управления технологическими параметрами обработки; ПК-8.3. Устанавливает причины отклонений эксплуатационных свойств продукции от заданных	40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

параметров полученных текстильных материалов и изделий в сравнении их с заданными параметрами и оценкой эффективности производства разработанных материалов и изделий; - планирование и проведение периодического контроля технологических факторов согласно типовым режимам обработки; - оценка эффективности системы управления технологическими параметрами обработки; - установление причин отклонений эксплуатационных				параметров; ПК-8.4. Проводит контроль результатов технологических процессов согласно типовым режимам обработки	
---	--	--	--	--	--

свойств продукции от заданных параметров; - контроль результатов технологических процессов согласно типовым режимам обработки					
---	--	--	--	--	--