

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Казанский национальный исследовательский
технологический университет

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Ю.М. Казаков
2021 г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль подготовки бакалавров

Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная/ заочная

Срок освоения – 4 года/ 5 лет

Выпускающая кафедра «Конструирование одежды и обуви»

Казань, 2021 г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 701 от 02.06.2020 г.) по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий»

Основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КОиО

протокол от « 01 » 06 2021 г. № 10/1

Зав. кафедрой КОиО, профессор



Л.Ю. Махоткина

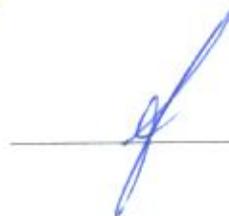
СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методической комиссии факультета ДПИ

от « 02 » 06 2021 г. № 03-21

Председатель комиссии, профессор



Э.Р. Хайруллина

Протокол заседания комиссии по образовательной деятельности Ученого совета КНИТУ от « 04 » 06 2021 г. № 5

Председатель комиссии, профессор



Д.Ш. Султанова

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от « 04 » 06 2021 г. № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ВУЗом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.4 Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

2.1 Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности выпускника.

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

4.1 Годовой календарный учебный график.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4 Программы практик.

5. Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложения к основной образовательной программе бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «КНИТУ» с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, программу государственной итоговой аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ: «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов высшего образования (ВО) (бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «02» июня 2020г. № 701;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Типовое положение о кафедре ФГБОУ ВО «КНИТУ» (утверждено приказом ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 10.04.2017 г. №175-о);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О разработке учебного плана по стандартам 3++»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О рабочей программе дисциплины (модуля);

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 г. «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)»

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «Об организации самостоятельной работы студентов»;

Положение ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Нормативные документы Университета размещаются на сайте образовательного учреждения по ссылке <http://www.kstu.ru>

1.3 Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).

1.3.1 Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» содержит методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки с целью развития у бакалавров личностных качеств, а также формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В области воспитания целью ООП бакалавриата является: развитие у бакалавров личностных качеств, способствующих их творческой и гражданской активности, культурному росту, укреплению патриотизма и социальной мобильности: целеустремленности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, приверженности этическим ценностям, толерантности.

В области обучения целью ООП бакалавриата является формирование на базе научной школы национального исследовательского технологического университета универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере научно-производственного сектора отечественной экономики и быть конкурентоспособным на рынке труда.

Концепция программы:

Быстрый рост и постоянное развитие научно-производственного сектора экономики требует инновационных решений и привлечения в отрасль высококвалифицированных специалистов, способных самостоятельно

разрабатывать и реализовывать современные материалы и технологии с учетом перспективных возможностей и ограничений промышленности; обеспечивать взаимодействие научно-исследовательских коллективов и представителей производств в целях эффективной деятельности предприятия с учетом запросов потенциальных потребителей, внутренних возможностей предприятий, отраслевой специфики, особенностей технологии и организации производства; обеспечивать устойчивое функционирование и развитие исследований в научной среде на основе современных цифровых технологий; осуществлять анализ результатов исследований, координацию и регулирование деятельности группы исследователей; разрабатывать новые перспективные материалы с применением методов модификации материалов; исследовать существующие материалы, их характеристики, свойства, структуру, и динамику изменения их свойств в процессе обработки; формировать предложения по развитию промышленного ассортимента материалов, определению ассортиментной политики, выбору рациональных методов модификации материалов с учетом факторов, влияющих на удовлетворение потребностей предприятия-производителя готовых товаров; разрабатывать необходимую документацию аналитического характера по результатам экспериментов; повышать эффективность деятельности предприятий-производителей; обеспечивать разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения, процессы их проектирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации; управлять качеством процессов получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий для различных областей техники и технологии.

В связи с этим реализация разработанной основной образовательной программы 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», формирующей общепрофессиональные и профессиональные компетенции в сфере организации, управления процессами и проектирования материалов и технологий в области научных исследований, совершенствования материалов и технологий, экспертизы материалов является актуальной, теоретически и практически значимой в подготовке бакалавров по профилю «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий».

Цели и задачи программы бакалавров:

Подготовить специалистов компетентных в области материаловедения и технологий проектирования и создания материалов, развивать у обучающихся личностные качества, профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Нормативный срок освоения ООП (очная форма) - 4 года и 5 лет (заочная форма)

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Трудоемкость ООП по очной и заочной форме обучения за учебный год равна составляет не более 70 зачетных единиц.

Трудоемкость ООП по очной, заочной форме обучения за весь срок обучения составляет 240 зачетных единиц.

1.4 Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца об общем среднем образовании или о среднем профессиональном образовании.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиль «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий»

2.1 Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область(и) профессиональной деятельности и сфера(ы) профессиональной деятельности, в которой(ых) выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в материаловедении, автоматизации технологических процессов исследования, проектирования, производства и модификации материалов для промышленной продукции различного назначения);

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере создания и сопровождения информационных систем, автоматизирующих исследовательские и проектные работы в материаловедении).

2.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю «Проектирование современных

материалов на основе цифровых технологий» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектный (основной);
- научно-исследовательский.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Бакалавр по направлению подготовки **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»** должен решать следующие задачи профессиональной деятельности в соответствии с типами задач профессиональной деятельности:

проектный (основной):

осуществлять процесс проектирования новых материалов или изделий из них с учетом их свойств, конструктивных решений объектов проектирования и производственных (промышленных) технологий;

проводить экспертизы объектов проектирования и проектов по созданию новых материалов, технологий или изделий;

разрабатывать и сопровождать информационные системы в рамках проекта по созданию новых материалов, технологий или изделий;

формировать проектную документацию по созданию новых материалов, технологий или изделий;

проводить комплексные технологические и проектные расчеты с использованием современных программных продуктов;

проектировать технологические процессы производства, обработки и переработки материалов, а также технологическую оснастку для этих процессов, в т.ч. с использованием автоматизированных систем.

научно-исследовательский:

исследовать различные свойства материалов и изделий из них;

участвовать в разработке инновационных материалов, технологий и изделий;

получать материалы, заготовки, полуфабрикаты, детали и изделия, а также управлять их качеством для различных областей техники и технологии;

совершенствовать процессы измерений параметров и модификации свойств материалов;

участвовать в организации и проведении мероприятий по информационному обеспечению исследовательской работы в сфере материаловедения.

3 Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО

Выпускник должен обладать следующими *универсальными компетенциями (УК)*:

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 коррупционному поведению.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими *общепрофессиональными компетенциями (ОПК)*:

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать *профессиональными компетенциями*, которые формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

При определении профессиональных компетенций осуществляется выбор профессиональных стандартов из реестра профессиональных стандартов, размещенных на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты».

Из проф. стандартов были выделены обобщенные трудовые функции (ОТФ) №40.011 п.3.1, №40.104 п.3.3, №40.079 п.3.1, №06.015 п.3.1, п.3.2, на основе которых были определены следующие ПК:

Тип задач профессиональной деятельности *научно-исследовательский*:

ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований;

ПК-2 Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок;

ПК-4 Способен проводить измерения параметров свойств материалов и их структур;

ПК-7 Способен совершенствовать эксплуатационные свойства типовых деталей и изделий с учетом технологических факторов технологических процессов обработки материалов.

Тип задач профессиональной деятельности *проектный*:

ПК-3 Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ;

ПК-5 Способен проектировать и проводить процесс модификации свойств материалов и структур;

ПК-6 Способен выполнять расчет и анализ факторов технологических процессов прикладными программными средствами проектирования технологических процессов обработки материалов;

ПК-8 Способен обеспечивать техническую поддержку процессов

создания (модификации) и сопровождения информационных систем, связанных с профессиональной деятельностью;

ПК-9 Способен осуществлять разработку и модульное тестирование информационных систем.

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП представлена в приложении 1 и 2.

4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиль «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к ООП.

4.2 Учебный план подготовки бакалавра

Учебный план подготовки бакалавра представлен в приложении 4 к ООП.

4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы составлены согласно положению о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к ООП.

4.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» раздел основной образовательной программы бакалавриата «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок «Практики» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики: учебная практика (ознакомительная практика) и учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) и производственная практика (преддипломная практика).

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

4.4.1 Учебная практика

Учебная практика (ознакомительная практика) и учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)).

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия обучающимся предоставляется возможность: изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; участвовать в создании экспериментальных установок и проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий; составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

4.4.2 Программа производственной практики

Для проведения производственной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

5 Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

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

Не менее 70% численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

Реализацию дисциплин ООП ВО по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» в ИТЛПМиД осуществляет кафедра КОиО, в составе которой имеется докторов наук 15,7 % от числа преподавателей. Общая острепенность преподавателей кафедры 73,7 %. Все преподаватели кафедры КОиО имеют базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ – лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

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 организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена 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 должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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

6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие социально-личностных компетенций выпускников

Воспитание студентов на ФДПИ ИТЛПМД ФГБОУ ВО КНИТУ осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и рабочей программой воспитания КНИТУ, реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы (рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы приведен в приложении 6 к ООП).

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители

творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

Содержание воспитательной работы в нашем институте определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

- адаптация студентов 1 курса; профессионально-творческое и трудовое воспитание; усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте; формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;

- гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание; нравственно-эстетическое воспитание; экологическое воспитание; правовое воспитание; семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов ИТЛПМД (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом. ССиАс – молодежное общественное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета ИТЛПМД входят представители студенчества.

Значительными результатами являются победы студентов ФДПИ ИТЛПМД в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях. В ИТЛПМД также создан Центр военно-патриотической работы.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте ведет работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция оздоровительной политики в ИТЛПМД. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровье сберегающих профилактических мероприятий ФДПИ ИТЛПМД утверждается на Ученом Совете.

7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль

успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП бакалавриата осуществляется в соответствии с:

- Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 01.04.2019 г. «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 г. «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 «О фонде оценочных средств по дисциплине (модулю)».

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются составной частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

7.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата

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

Государственная итоговая аттестация включает подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для бакалавров по профилю

«Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» Государственный экзамен не предусмотрен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Программа государственной итоговой аттестации выпускника составляется в соответствии с:

- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О государственной итоговой аттестации по образовательным программам ВО - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"
- Положением ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 29.04.2019 "О рабочей программе государственной итоговой аттестации".

8 Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

8.1 Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности ООП ВО профиля «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» периодически заведующий кафедрой и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

8.2 Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации.

8.3 За срок реализации ООП ВО по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

8.4 Для текущего контроля качества обучения бакалавров обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

8.5 Оценка качества подготовки бакалавров по профилю «Проектирование современных материалов на основе цифровых технологий» осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

**КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА
КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО
ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ООП ВОИМАТРИЦА ИХ
ФОРМИРОВАНИЯ**

Направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии
материалов»

Профиль подготовки «Проектирование современных материалов на основе
цифровых технологий».

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
Б1.О.01	Философия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
Б1.О.01	Философия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач
Б1.О.01	Философия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Основы научных исследований
ФТД.02	Ресурсосбережение в производстве материалов
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Основы научных исследований
ФТД.02	Ресурсосбережение в производстве материалов

УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.О.04	Правоведение
Б1.О.06	Основы проектной деятельности
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.01	Основы научных исследований
ФТД.02	Ресурсосбережение в производстве материалов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе
Б1.О.01	Философия
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.О.01	Философия

Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.3	Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
Б1.О.01	Философия
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности

Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1	Знает базовые понятия дефектологии
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.04	Правоведение

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.04	Правоведение
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.04	Правоведение
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-1.1	Знает подходы для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.12	Физика
Б1.О.13	Высшая математика
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия
Б1.О.17	Органическая химия
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2	Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания
Б1.О.12	Физика
Б1.О.13	Высшая математика
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия
Б1.О.17	Органическая химия
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3	Владеет современными методами моделирования и математического анализа
Б1.О.12	Физика
Б1.О.13	Высшая математика
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия
Б1.О.17	Органическая химия
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
ОПК-2.1	Знает экономические и экологические особенности проектирования технических объектов, систем и технологических процессов
Б1.О.10	Экономика предприятия

Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2	Умеет учитывать экономические, экологические и социальные ограничения при проектировании объектов и технологических процессов
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3	Владеет современными методами проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б1.О.14	Экология
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента
ОПК-3.1	Знает основы проектного менеджмента
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2	Умеет управлять профессиональной деятельностью
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.3	Владеет навыками и способами управления профессиональной деятельностью с учетом проектного менеджмента
Б1.О.10	Экономика предприятия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ОПК-4.1	Знает методы и способы проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия
Б1.О.17	Органическая химия
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2	Умеет обрабатывать и представлять экспериментальные данные
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия
Б1.О.17	Органическая химия
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.3	Владеет навыками проведения измерений, наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия
Б1.О.17	Органическая химия
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-5.1	Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.23	Электротехника
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.2	Умеет использовать вычислительную технику, информационные источники и технологии для решения научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.23	Электротехника
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.3	Владеет навыками использования современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.23	Электротехника
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии
ОПК-6.1	Знает особенности современных эффективных и безопасных технических средств и технологии
Б1.О.21	Сопrotивление материалов
Б1.О.22	Материаловедение
Б1.О.23	Электротехника
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.2	Умеет обосновывать и принимать профессиональные технические решения по выбору прогрессивных технологий
Б1.О.21	Сопrotивление материалов
Б1.О.22	Материаловедение
Б1.О.23	Электротехника
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6.3	Владеет навыками проектирования эффективных и безопасных технических средств и технологии
Б1.О.21	Сопrotивление материалов
Б1.О.22	Материаловедение
Б1.О.23	Электротехника
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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	Знает техническую документацию и действующие нормативные документы в соответствующей отрасли
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.20	Теоретическая и прикладная механика
Б1.О.21	Сопrotивление материалов
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.О.25	Библиография и патентоведение
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-7.2	Умеет анализировать, составлять и применять техническую документацию
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.20	Теоретическая и прикладная механика
Б1.О.21	Сопrotивление материалов
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.О.25	Библиография и патентоведение
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7.3	Владеет навыками анализа, составления и применения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б1.О.20	Теоретическая и прикладная механика
Б1.О.21	Сопrotивление материалов
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника
Б1.О.25	Библиография и патентоведение
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.1	Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.2	Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.11	Информационные технологии
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский
ПК-1	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.1	Знает особенности обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров
Б1.В.16	Технологии технических материалов
Б1.В.17	Теория вероятностей
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.2	Умеет проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров
Б1.В.16	Технологии технических материалов

Б1.В.17	Теория вероятностей
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно - исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.3	Владеет навыками проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров
Б1.В.16	Технологии технических материалов
Б1.В.17	Теория вероятностей
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно - исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок
ПК-2.1	Знает принципы и методы организации и проведения отдельных элементов научно - исследовательских и опытно - конструкторских разработок
Б1.В.13	Методы исследования материалов и процессов
Б1.В.ДВ.05.01	Организация эксперимента
Б1.В.ДВ.05.02	Перспективные материалы и технологии
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.2	Умеет организовать экспериментальные исследования и грамотно оформить полученные результаты
Б1.В.13	Методы исследования материалов и процессов
Б1.В.ДВ.05.01	Организация эксперимента
Б1.В.ДВ.05.02	Перспективные материалы и технологии
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.3	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов эксперимента
Б1.В.13	Методы исследования материалов и процессов
Б1.В.ДВ.05.01	Организация эксперимента
Б1.В.ДВ.05.02	Перспективные материалы и технологии
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен проводить измерения параметров свойств материалов и их структур
ПК-4.1	Знает методы организации и контроля процессов измерения параметров и модификаций материалов и их структур
Б1.В.05	Управление качеством
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии комплексных (композиционных) материалов
Б1.В.ДВ.01.02	Контроль качества в материаловедении
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.2	Умеет проводить работы по анализу и выявлению особенностей свойств материалов с использованием технологического оборудования
Б1.В.05	Управление качеством
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии комплексных (композиционных) материалов
Б1.В.ДВ.01.02	Контроль качества в материаловедении
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4.3	Владеет навыками разработки программ и методов проведения измерений параметров материалов и их структур
Б1.В.05	Управление качеством
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии комплексных (композиционных) материалов
Б1.В.ДВ.01.02	Контроль качества в материаловедении
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7	Способен совершенствовать эксплуатационные свойства типовых деталей и изделий с учетом технологических факторов технологических процессов обработки материалов
ПК-7.1	Знает эксплуатационные свойства стандартных деталей и изделий, технологические факторы производственных процессов обработки различных материалов
Б1.В.03	Теоретические основы товароведения и экспертизы
Б1.В.04	Физико-химический анализ сырья, материалов и конструкций
Б1.В.05	Управление качеством
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии и оборудование обработки и исследования современных материалов
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы измерений в материаловедении
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов
Б1.В.ДВ.06.01	Композиционные функциональные материалы и изделия на их основе
Б1.В.ДВ.06.02	Композиционное материаловедение
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7.2	Умеет проводить работы по совершенствованию отдельных свойств различных деталей и изделий, учитывать влияние различных факторов на процесс обработки материалов
Б1.В.03	Теоретические основы товароведения и экспертизы
Б1.В.04	Физико-химический анализ сырья, материалов и конструкций
Б1.В.05	Управление качеством
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии и оборудование обработки и исследования современных материалов
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы измерений в материаловедении
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов
Б1.В.ДВ.06.01	Композиционные функциональные материалы и изделия на их основе
Б1.В.ДВ.06.02	Композиционное материаловедение
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-7.3	Владеет навыками улучшения свойств типовых изделий и стандартных деталей, изучения влияния технологических факторов процессов на обработку материалов
Б1.В.03	Теоретические основы товароведения и экспертизы
Б1.В.04	Физико-химический анализ сырья, материалов и конструкций
Б1.В.05	Управление качеством
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии и оборудование обработки и исследования современных материалов
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы измерений в материаловедении
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов
Б1.В.ДВ.06.01	Композиционные функциональные материалы и изделия на их основе
Б1.В.ДВ.06.02	Композиционное материаловедение
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Тип задач проф. деятельности:	проектный
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
ПК-3.1	Знает особенности подготовки элементов документации, проектов планов и программ проведения этапов проектных работ
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно - исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.2	Умеет грамотно разрабатывать проектную документацию в соответствии с требованиями, составлять планы и программы проведения проектных разработок
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно - исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.3	Владеет навыками подготовки отдельных элементов технической документации, планов и программ отдельных этапов работ
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно - исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Способен проектировать и проводить процесс модификации свойств материалов и структур
ПК-5.1	Знает особенности процесса модификации свойств материалов и структур
Б1.В.16	Технологии технических материалов
Б1.В.19	Основы моделирования свойств материалов
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)

Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.2	Умеет проектировать и осуществлять процесс модификации свойств материалов и структур в лабораторных или производственных условиях
Б1.В.16	Технологии технических материалов
Б1.В.19	Основы моделирования свойств материалов
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.3	Владеет навыками проектирования процесса модификации свойств материалов для производственных целей
Б1.В.16	Технологии технических материалов
Б1.В.19	Основы моделирования свойств материалов
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Способен выполнять расчет и анализ факторов технологических процессов прикладными программными средствами проектирования технологических процессов обработки материалов
ПК-6.1	Знает особенности технологических процессов, их факторов, прикладные программные средства проектирования технологических процессов
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.09	Система автоматического проектирования процессов
Б1.В.12	Программирование в интегрированных средах
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6.2	Умеет рассчитывать и анализировать влияние отдельных факторов технологических процессов, используя прикладные программные средства проектирования
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.09	Система автоматического проектирования процессов
Б1.В.12	Программирование в интегрированных средах
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6.3	Владеет навыками применения прикладных программных средств проектирования технологических процессов обработки материалов для расчета и анализа процессов обработки материалов
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе
Б1.В.09	Система автоматического проектирования процессов
Б1.В.12	Программирование в интегрированных средах
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8	Способен обеспечивать техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем, связанных с профессиональной деятельностью
ПК-8.1	Знает этапы и особенности процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем, связанных с профессиональной деятельностью

Б1.В.07	Методы оптимизации
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня
Б1.В.11	Вычислительная математика
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.18	Методы и алгоритмы расчетов
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8.2	Умеет планировать и обеспечивать техническую поддержку всех этапов процесса создания и сопровождения информационных систем в рамках профессиональной проектной деятельности
Б1.В.07	Методы оптимизации
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня
Б1.В.11	Вычислительная математика
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.18	Методы и алгоритмы расчетов
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-8.3	Владеет навыками создания и модификации информационных систем
Б1.В.07	Методы оптимизации
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня
Б1.В.11	Вычислительная математика
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.18	Методы и алгоритмы расчетов
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9	Способен осуществлять разработку и модульное тестирование информационных систем
ПК-9.1	Знает принципы и способы разработки информационных систем, языки программирования
Б1.В.07	Методы оптимизации
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9.2	Умеет разрабатывать и тестировать некоторые виды информационных систем
Б1.В.07	Методы оптимизации
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9.3	Владеет навыками проведения этапов разработки и модульного тестирования информационных систем
Б1.В.07	Методы оптимизации
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Матрица компетенций и составных частей ООП

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.0.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.0.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.0.06	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.0.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.0.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.0.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.0.10	Экономика предприятия	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.0.11	Информационные технологии	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.12	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.13	Высшая математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.0.14	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.0.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3
Б1.0.16	Общая и неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.17	Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.0.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3

Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.20	Теоретическая и прикладная механика	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.21	Сопrotивление материалов	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.22	Материаловедение	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.23	Электротехника	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.25	Библиография и патентоведение	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Информационные технологии в исследовательской работе	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.03	Теоретические основы товароведения и экспертизы	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.04	Физико-химический анализ сырья, материалов и конструкций	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.05	Управление качеством	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.06	Основы физико-химии полимеров	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.07	Методы оптимизации	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.08	Программирование на языках высокого уровня	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.09	Система автоматического проектирования процессов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.11	Вычислительная математика	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3
Б1.В.12	Программирование в интегрированных средах	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.13	Методы исследования материалов и процессов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.14	Инструментальные средства информационных систем	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.16	Технологии технических материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.17	Теория вероятностей	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.18	Методы и алгоритмы расчетов	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3

Б1.В.19	Основы моделирования свойств материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.01	Технологии комплексных (композиционных) материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.01.02	Контроль качества в материаловедении	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.01	Технологии и оборудование обработки и исследования современных материалов	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.02.02	Физические основы измерений в материаловедении	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.ДВ.03.01	Компьютерное моделирование в материаловедении	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование физических процессов	ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.04.01	Теория и технология процесса производства, обработки и переработки материалов и нанесения покрытий	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.04.02	Теория и технология формования изделий из композиционных материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.01	Организация эксперимента	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.05.02	Перспективные материалы и технологии	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.06.01	Композиционные функциональные материалы и изделия на их основе	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б1.В.ДВ.06.02	Композиционное материаловедение	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3
Б2	Практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно - исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно - технологическая) практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
ФТД.01	Основы научных исследований	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
ФТД.02	Ресурсосбережение в производстве материалов	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

Подробно Кратко

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Всего
		Сем.1	Сем.2	Всего	Сем.3	Сем.4	Всего	Сем.5	Сем.6	Всего	Сем.7	Сем.8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	8 5/6	26 1/6	130 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2	1 5/6	3 5/6	2	1 5/6	3 5/6	2	1 5/6	3 5/6	2		2	13 3/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
Н	Научно-исслед. работа													
П	Производственная практика								4	4		6	6	10
Пд	Преддипломная практика													
ПА	Повторная, вторая повторная промежуточная аттестация													
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена													
К	Каникулы	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	6	7 2/6	1 2/6	8 3/6	9 5/6	35 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	8 (48 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	52	208									
Студентов														
Групп														

Календарный учебный график

К	Каникулы	10	8	8	8 5/6	9 3/6	44 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	2 (12 дн)	10 (60 ч)				
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед					
Итого		52	52	52	52	52	260
Студентов							
Групп							