

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Образовательная программа
утверждена Ученым
советом университета
Протокол № 3 от
« 23 » 03 2020 г.

Ректор

Э.А. Дмитриев

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки	<i>22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Материаловедение в металлургии</i>
Квалификация выпускника	<i>бакалавр</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>2020</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Язык обучения	<i>русский</i>

Все документы образовательной программы хранятся в электронном виде на сайте университета на странице образовательной программы. Учебные планы, календарный учебный график, программы учебных дисциплин разрабатываются и проходят электронные процедуры согласования в корпоративной информационной системе университета. Их актуальные версии публикуются на странице образовательной программы. Методические материалы, оценочные средства, рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы и иные материалы образовательной программы в актуальном виде хранятся на странице образовательной программы в соответствии локальными нормативными актами университета.

Образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Материаловедение и технологии новых материалов»
Протокол № 2003-1 от «02» марта 2020 г.

Заведующий кафедрой
«Материаловедение и технологии новых материалов» Башков О.В.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ Поздеева Е.Е.

Декан факультета
«Машиностроительных и химических технологий» Саблин П.А.

Содержание

1 Общие положения	4
2 Общая характеристика образовательной программы	7
2.1 Направление подготовки.....	7
2.2 Направленность (профиль) программы	7
2.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	7
2.4 Нормативно установленный объем образовательной программы.....	7
2.5 Срок получения образования	7
2.6 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.7 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС	8
2.8 Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
2.8.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	8
2.8.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
2.8.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
2.9 Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	13
3 Структура и содержание ОПОП ВО	14
3.1 Структура и объем образовательной программы	14
3.1.1 Объем обязательной части образовательной программы	14
3.1.2 Блок 1 «Дисциплины (модули)»	14
3.1.3 Блок 2 «Практики»	14
3.1.4 Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	15
3.2 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса по ОПОП	15
3.2.1 Календарный учебный график.....	15
3.2.2 Учебный план	15
3.2.3 Рабочие программы дисциплин.....	16
3.2.4 Программы практик.....	16
3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации выпускников	16
3.2.6 Рабочая программа воспитания	16
3.2.7 Календарный план воспитательной работы	17
4 Формы аттестации	17
5 Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе	18
5.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы	18
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	19
5.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	20
5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы	21
5.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	21
6 Образовательные технологии для реализации ОП	22
7 Практическая подготовка обучающихся	24
8 Воспитательная работа	24
Приложение А Перечень дисциплин, практик, формирующих компетенции	27

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата), реализуемая в ФГБОУ ВО «КнАГУ» по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (программа прикладного бакалавриата, направленность (профиль) подготовки «Материаловедение в металлургии») представляет собой систему документов, разработанную на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», с учётом требований профессионального стандарта «40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 года № 477 (рег. № 55438 от 29 июля 2019 года) (далее по тексту – профессиональный стандарт), с учётом требований, предъявляемыми к выпускникам на рынке труда.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования, в соответствии с п. 9 ст. 2 гл. 1 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (программа прикладного бакалавриата, направленность (профиль) подготовки «Материаловедение в машиностроении») включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА), рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, оценочные и методические материалы, а также другие материалы (компоненты), обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2 В основной профессиональной образовательной программе используются следующие термины и определения:

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

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

Индикаторы достижения компетенций являются обобщенными характеристиками, уточняющими и раскрывающими формулировку компетенции в виде конкретных действий, выполняемых выпускником, освоившим данную компетенцию.

Индикаторы достижения компетенций должны быть измеряемы с помощью средств, доступных в образовательном процессе, и являются основой для разработки оценочных средств промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

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

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

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

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

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

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

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система основных нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, объем, содержание, условия, технологии организации и реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников;

Сфера профессиональной деятельности – предел распространения какого-либо действия, границы применения профессиональной деятельности. Как правило, выделяется в рамках областей профессиональной деятельности;

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

Универсальная компетенция – инструмент унификации образовательных результатов и обеспечения преемственности уровней высшего образования, который отражает ожидания современного общества в части социально-личностного позиционирования в нем выпускника образовательной программы высшего образования соответствующего уровня и потенциальной готовности его к самореализации и саморазвитию.

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

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВКР	- выпускная квалификационная работа
ВО	- высшее образование;
ГИА	- государственная итоговая аттестация;
з.е.	- зачетная единица
КУГ	- календарный учебный график
ОП / ОПОП	- образовательная программа / основная профессиональная образовательная программа;
ОПК	- общепрофессиональные компетенции;
ОТФ	- обобщенная трудовая функция;
ПК	- профессиональные компетенции;
ПС	- профессиональный стандарт
ОК	- общекультурные компетенции;
ФГОС ВО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

1.3 Нормативную базу разработки ОП составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)

Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»

Приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 № 701 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», (уровень бакалавриата)»

Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»

Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»)

Приказ Минтруда России от 03.07.2019 № 477 Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов»

Устав университета

Локальные нормативные акты университета, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования.

2 Общая характеристика образовательной программы

2.1 Направление подготовки

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

2.2 Направленность (профиль) программы *«Материаловедение в металлургии»*

При разработке и реализации программы бакалавриата университет ориентируется на конкретный вид профессиональной деятельности, к которому готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета.

Программа бакалавриата формируется университетом в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы: ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид профессиональной деятельности как основной (программа прикладного бакалавриата).

2.3 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *бакалавр*

2.4 Нормативно установленный объём образовательной программы: 240 зачётных единиц (1 зачетная единица равна 36 академическим часам или 27 астрономическим часам).

Объём программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е..

Объём программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

2.5 Срок получения образования

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

2.6 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической природы различного назначения, процессы их формирования, формо- и структурообразования, превращения на стадиях получения, обработки и эксплуатации;

процессы получения материалов, заготовок, полуфабрикатов, деталей и изделий, а также управление их качеством для различных областей техники и технологии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

основные типы современных конструкционных и функциональных неорганических (металлических и неметаллических) и органических (полимерных и углеродных) материалов, ком-

позитов и гибридных материалов, сверхтвердых материалов, интеллектуальных и наноматериалов, пленок и покрытий;

методы и средства испытаний и диагностики, исследования и контроля качества материалов, пленок и покрытий, полуфабрикатов, заготовок, деталей и изделий, все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерное программное обеспечение для обработки результатов и анализа полученных данных, моделирования поведения материалов, оценки и прогнозирования их эксплуатационных характеристик;

технологические процессы производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий; оборудование, технологическая оснастка и приспособления; системы управления технологическими процессами;

нормативно-техническая документация и системы сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки; отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов экспериментов, документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности.

Вид профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: производственная и проектно-технологическая.

2.7 Перечень профессиональных стандартов

Перечень профессиональных стандартов, приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень профессиональных стандартов

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	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 г. № 477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2019 г., регистрационный № 5538).

2.8 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

2.8.1 Общекультурные компетенции выпускников и планируемые результаты их достижения

Код и наименование ОК	Планируемые результаты достижения ОК
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК-1.1 Знает основные принципы современного мировоззрения, содержание базовых философских понятий, место и роль философии в структуре мировоззрения. ОК-1.2 Умеет определять место и роль философии в структуре мировоззрения, выявлять связь между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией. ОК-1.3 Владеет навыками анализа места и роли философии в

Код и наименование ОК	Планируемые результаты достижения ОК
	структуре мировоззрения, выявления связи между содержанием базовых философских понятий и мировоззренческой позицией
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>ОК-2.1 Знает закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России.</p> <p>ОК-2.2 Умеет критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.</p> <p>ОК-2.3 навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества</p>
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>ОК-3.1 Знает основные экономические категории и механизмы функционирования современной экономики.</p> <p>ОК-3.2 применять экономические категории и закономерности для оценки социально-экономических явлений.</p> <p>ОК-3.3 навыками установления причинно-следственных связей между экономическими явлениями и процессами</p>
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>ОК-4.1 Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции</p> <p>ОК-4.2 Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению</p> <p>ОК-4.3 Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами</p>
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>ОК-5.1 Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>ОК-5.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме</p> <p>ОК-5.3 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</p>
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>ОК-6.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>ОК-6.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>ОК-6.3 Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>
ОК-7 способностью к	ОК-7.1 Знает основные приемы эффективного управления соб-

Код и наименование ОК	Планируемые результаты достижения ОК
самоорганизации и самообразованию	<p>ственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>ОК-7.2 Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации</p> <p>ОК-7.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования</p>
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ОК-8.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>ОК-8.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>ОК-8.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>ОК-9.1 Знает рискориентированные подходы в системах оценки и управления профессиональными рисками. Методы и средства защиты жизни и здоровья человека, в том числе в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОК -9.2 Умеет идентифицировать источники и факторы риска жизни и здоровью человека, в том числе в области профессиональной деятельности.</p> <p>ОК-9.3 Владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим</p>

2.8.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты достижения ОПК
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-1.1 Знает основные аспекты информационной безопасности.</p> <p>ОПК-1.2 Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отраслях</p> <p>ОПК-1.3 Владеет навыками использования средств защиты информации, вычислительных систем и системам программирования</p>

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты достижения ОПК
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	ОПК-2.1 Знает принцип работы оборудования и принципы использования инструментов в области материаловедения и технологии материалов ОПК-2.2 Умеет обрабатывать и представлять экспериментальные данные в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях ОПК-2.3 Владеет навыками работы на оборудовании в области материаловедения и технологии материалов
ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы ОПК-3.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-3.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК-4.1 Знает основные законы проекционного черчения, правила наглядного представления и оформления конструкторской документации в соответствии с государственными отраслевыми нормами и стандартами; ОПК-4.2 Умеет анализировать, интерпретировать и создавать графическую информацию с использованием принятых в отрасли норм, стандартов, графических обозначений и программных продуктов ОПК-4.3 Владеет приемами использования компьютерных технологий при конструировании
ОПК-5 способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК-5.1 Знает технические средства и технологии обработки материалов, основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки материалов ОПК-5.2 Умеет анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности ОПК-5.3 Владеет навыками принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий

2.8.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ПК	Планируемые результаты достижения ПК
ПК-10 способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения	ПК-10.1 Знает теоретические основы неразрушающих методов контроля и область их применения, методические материалы по технологии проведения неразрушающего контроля с учетом правил техники безопасности и норм охраны труда ПК-10.2 Умеет самостоятельно использовать физические и химические основы, принципы и методики исследований, испытаний и диагностики материалов, самостоятельно использовать современные-технические средства для неразрушающего контроля

Код и наименование ПК	Планируемые результаты достижения ПК
	ПК-10.3 Владеет навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов; имеет навыки комплексного подхода к исследованию материалов, конструкций и изделий; имеет навыки использования традиционных и новых технологических процессов и методических материалов в области неразрушающего контроля
ПК-11 способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологических процессов	ПК-11.1 Знает сущность, технологию и особенности современных методов обработки конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества; ПК-11.2 Умеет объяснять причины отказов деталей и инструментов в процессе эксплуатации; ПК-11.3 Владеет методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений, изыскания возможности сокращения цикла работ, содействия подготовке процесса их реализации с обеспечением необходимых технических данных.
ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ПК-12.1 Знает законодательство РФ в области экологической безопасности ПК-12.2 Умеет выбирать наилучшие доступные технологии и инженерные системы защиты окружающей среды для решения проблем экологической безопасности ПК-12.3 Владеет приемами экологически безопасного поведения на производстве и в быту
ПК-13 способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК-13.1 Знает законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации и сертификации; основы технического регулирования; систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за стандартами, техническими регламентами; организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции; поря-док разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой норматив-но-технической документации ПК-13.2 Умеет самостоятельно использовать нормативные правовые документы в своей деятельности ПК-13.3 Владеет навыками использования принципов и методик комплексных исследований, испытаний и диагностики материалов, изделий и процессов их производства, обработки и модификации, включая стандартные и сертификационные испытания; использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов
ПК-14 готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и произ-	ПК-14.1 Знает основы взаимозаменяемости, нормирования точности размеров, формы и расположения поверхностей, шероховатости поверхности ПК-14.2 Умеет рассчитывать предельные размеры деталей соединения, допуски размеров, зазоры или натяги, допуск посадки

Код и наименование ПК	Планируемые результаты достижения ПК
водственного оборудования	ПК-14.3 Владеет выбирать, назначать и обозначать на чертежах посадки соединений деталей машин, значения предельных отклонений размеров, отклонений формы и расположения, шероховатость сопрягаемых поверхностей деталей машин
ПК-15 способностью обеспечить эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда	ПК-15.1 Знает методы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ПК-15.2 Умеет анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ПК-15.3 Владеет навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ПК-16 способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа	ПК-16.1 Знает основные положения технической документации, стандартизации и сертификации, правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности ПК-16.2 Умеет использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности ПК-16.3 Владеет навыками патентного поиска, решения задач патентных исследований и оформления результатов исследований в виде отчета
ПК-17 способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	ПК-17.1 Знает методы проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ПК-17.2 Умеет анализировать проектную документацию технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ПК-17.3 Владеет навыками проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

В приложении А представлен перечень дисциплин, практик, формирующих указанные компетенции.

2.9 Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы используются следующие курсы дистанционного обучения, размещенные на портале <https://learn.knastu.ru/>:

- «История (Всеобщая история)»,
- «Культурология»,
- «Правоведение»,
- «Физика».

3 Структура и содержание ОПОП ВО

3.1 Структура и объем образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Обязательная часть образовательной программы является инвариантом содержания подготовки обучающихся в рамках одного направления и формирует основы профессиональной деятельности.

Структура программы включает следующие блоки:

Блок 1. «Дисциплины (модули)».

Блок 2. «Практика».

Блок 3. «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Структура и объем программы		Объем программы и ее блоков в з.е. по ФГОС ВО	Объем программы и ее блоков в з.е. по учебному плану КнАГУ
Блок 1	Дисциплины (модули)	189-198	198
	Базовая часть	75-105	97
	Вариативная часть	93-114	101
Блок 2	Практика	33-45	33
	Вариативная часть	33-45	33
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
	Базовая часть	6-9	9
Объем программы		240	240

3.1.1 Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учёта объёма государственной итоговой аттестации, составляет более 40 % общего объёма программы бакалавриата, установленных ФГОС ВО.

3.1.2 Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Дисциплины / Модули, относящиеся к образовательной части программы и дисциплины / модули, определяющие направленность программы и относящиеся к вариативной части образовательной программы, представлены в учебном плане ОПОП ВО.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин / разделов модулей и факультативных дисциплин.

Факультативные дисциплины не входят в объём образовательной программы.

3.1.3 Блок 2 «Практики»

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

– практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- технологическая практика;
- преддипломная практика.

3.1.4 Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3.2 Документы, регламентирующие содержание, организацию и реализацию образовательного процесса по ОПОП

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется следующими документами:

- учебным планом;
- календарным учебным графиком;
- рабочими программами дисциплин (включая фонды оценочных средств);
- программами практик (включая фонды оценочных средств);
- программой государственной аттестации (включая фонды оценочных средств);
- рабочей программой воспитания;
- календарным планом воспитательной работы.

3.2.1 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наши университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / КУГ.*

Оригиналы КУГ хранятся: 1 экземпляр – на выпускающей кафедре; 2-й – в учебно-методическом управлении.

3.2.2 Учебный план

Учебный план разработан выпускающей кафедрой «Материаловедение и технологии новых материалов» с учетом требований ФГОС ВО, рекомендаций работодателей региона, анализа опыта, а также локальных нормативных актов Университета.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работой обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебные планы формируются по формам обучения и годам набора.

Учебные планы представлены на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / УП.*

Оригиналы учебных планов хранятся: 1 экземпляр – на выпускающей кафедре; 2-й – в учебно-методическом управлении.

3.2.3 Рабочие программы дисциплин

Аннотации и рабочие программы всех дисциплин (модулей) учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающихся, представлены на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Рабочий учебный план / Наименование дисциплины.*

Полный текст рабочих программ дисциплин доступен каждому обучающемуся в личном кабинете студента на сайте университета. Оригиналы рабочих программ дисциплин хранятся на выпускающей кафедре.

3.2.4 Программы практик

Аннотации и рабочие программы практик опубликованы на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Рабочий учебный план / Наименование практики.* Оригиналы рабочих программ практик хранятся на выпускающей кафедре.

3.2.5 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «КнАГУ» является составной частью образовательной программы высшего образования. Государственная итоговая аттестация направлена на установление способности выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности и определение уровня подготовки выпускника решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа.

К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателя и их объединений.

Государственная итоговая аттестация обучающихся организаций проводится в форме государственного экзамена; защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственные аттестационные испытания).

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе проводится в соответствии с СТО У.016-2018 «Итоговая аттестация студентов. Положение».

Государственная итоговая аттестация по ОП предусматривает:

- а) государственный экзамен;
- б) защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации представлена на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Рабочий учебный план.* Оригинал программы ГИА хранится на выпускающей кафедре.

3.2.6 Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания - это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., ФЗ-273

(ст..2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Основные задачи и целевые показатели воспитательной работы отражены в Программе стратегического развития ФГБОУ ВО «КНАГУ»
https://knastu.ru/media/files/page_files/page_1200/strategy/Programma_strategicheskogo_razvitiya_KNAGU_2018_2021.pdf

Основные направления воспитательной работы университета и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО «КНАГУ» отражены в программе воспитания вуза и календарном плане воспитательной работы на сайте университета <https://knastu.ru/social/vospitrabota>.

В рабочей программе воспитания ОПОП *Материаловедение в металлургии* указаны возможности ФГБОУ ВО «КНАГУ» и конкретного структурного подразделения – факультета *«Машиностроительных и химических технологий»* в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «КНАГУ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания. Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета *«Машиностроительных и химических технологий»*, ОПОП *Материаловедение в металлургии* и условия их реализации.

Рабочая программа воспитания представлена на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»*.

3.2.7 Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «КНАГУ», деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»*.

4 Формы аттестации

Промежуточная аттестация проводится по итогам семестра в форме зачетов, зачетов с оценкой (дифференцированных зачетов), экзаменов, защиты курсовых работ / проектов.

Зачет - организационная форма контроля усвоения знаний, навыков, умений и компетенций по итогам освоения дисциплин небольшого объема с применением двухбалльной шкалы оценок (зачет, незачет).

Зачет с оценкой и экзамен – организационные формы итоговой проверки знаний, навыков, умений и компетенций обучающихся, как правило, при оценивании освоения дисциплин

большого объема или практик с применением четырехбалльной шкалы оценок («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

Защита курсовой работы / проекта – процедура, состоящая из доклада студента по выполненной курсовой работе / проекту и его ответов на вопросы руководителя и / или членов специальной комиссии, с участием непосредственного руководителя работы.

Критериями оценивания при применении всех видов контрольно-измерительных материалов являются следующие:

При двухбалльной шкале оценивания:

– «зачтено» выставляется при усвоении обучающимся основного материала, в изложении которого допускаются отдельные неточности, нарушение последовательности, отсутствие некоторых существенных деталей, имеются затруднения в выполнении практических заданий;

– «незачтено» выставляется, если обучающийся не владеет значительной частью материала, допускает принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, если ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету.

При четырехбалльной шкале оценивания:

– «отлично» предполагает усвоение знаний в объеме всей программы дисциплины, полное и логически стройное его изложение, тесное увязывание теории вопроса с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопроса или задания, хорошее владение умениями и навыками по программе, знание монографической литературы, наличие умений самостоятельно обобщать и излагать материал;

– «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо владеет материалом в рамках программы, грамотно излагает его, не допускает существенных неточностей, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий;

– «удовлетворительно» – при выявлении усвоения только основного материала, допущении неточностей, нарушении последовательности в его изложении, не усвоении отдельных существенных деталей, наличии затруднений в выполнении практических заданий;

– «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет значительной частью материала, допускает принципиальные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы, если ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету.

5 Условия осуществления образовательной деятельности по образовательной программе

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

5.1 Общесистемные условия реализации образовательной программы

Условия реализации образовательной программы соответствуют общесистемным требованиям, требованиям к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требованиям к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП ВО, а также требованиям к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе, установленным ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

5.1.1 КнАГУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата в соответствии с учебным планом.

5.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета 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.

– использование дистанционных образовательных технологий для фиксации хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы; проведения учебных занятий, процедур оценки результатов обучения; взаимодействие между участниками образовательного процесса.

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

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

5.2.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от его степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «КнАГУ».

5.2.2 ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

5.2.3 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.

5.2.4 Все дисциплины, практики и итоговая аттестация обеспечены учебно-методической документацией и материалами, рекомендованными в соответствующих программах. На сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» / *Рабочий учебный план* представлена информация об учебно-методических разработках педагогических работников университета для реализации подготовки по направлению 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов».

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса также включает в себя комплекс методических рекомендаций по организации самостоятельной работы, размещенных в личном кабинете студента.

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

Сведения об электронных библиотечных системах и информационных справочных системах представлены на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Научно-техническая библиотека / Документация / Перечень договоров с правообладателями ЭБС и ИСС.*

Профессиональные базы данных представлены базами данных международных индексов научного цитирования Web of Science Core Collection и Scopus.

5.2.6 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными аудиториями, объектами для проведения учебных занятий по ОП, перечень используемого программного обеспечения представлены на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01. «Материаловедение и технологии материалов» / Справка о МТО ООП.*

5.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

5.3.1 Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2 Квалификация педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, соответствует квалификационным требованиям, установленным Единым квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

5.3.3 Не менее 70 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации ОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.3.4 Не менее 10 процентов численности научно-педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.3.5 Не менее 50 процентов численности научно-педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

Сведения о научно-педагогических работниках университета размещены на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Сведения об образовательной организации / Руководство. Педагогический состав.*

5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

5.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации ОПОП, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет ФГБОУ ВО «КНАГУ». Университет гарантирует качество подготовки выпускников, в том числе путем:

- рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе. Оценка качества подготовки обучающихся по программе включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю), практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в университете разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения. Также уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе позволяют оценить оценочные материалы, представленные на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» / Оценочные материалы.*

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности КНАГУ привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы.

С целью совершенствования программы университет привлекает работодателей и их объединения в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы и оценочных средств руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы;

- оценивание профессиональной деятельности обучающихся в ходе прохождения практики;

- получение отзывов от работодателей во время участия обучающихся в городских и региональных конкурсах по различным видам профессионально-ориентированной деятельности.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Обучающиеся могут дать свою оценку посредством прохождения анкетирования через свои личные кабинеты в электронной информационно-образовательной среде университета.

Внутреннюю независимую оценку качества материально-технического, учебно-методического и библиотечно-информационного обеспечения ОПОП ВО *Материаловедение в металлургии* ФГБОУ ВО «КнАГУ» реализовывает в рамках ежегодного самообследования образовательной организации и внутренних аудитов.

Предметом внутреннего аудита являются качество подготовки учебно-методической документации, обеспечивающей реализацию ОПОП (например, учебные планы, включая индивидуальные, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы и т.д.); качество и полнота необходимой документации, представленной в ОПОП; продуктов деятельности обучающихся (например, ВКР, отчеты по практике, электронные портфолио и др.); готовность образовательных программ к процедуре внешней оценки и др.

К внешней оценке качества образовательной деятельности по программе относится процедура государственной аккредитации, а также процедура профессионально-общественной аккредитации, которая проводится на добровольной основе по решению университета.

6 Образовательные технологии для реализации ОПОП

Образовательная технология – система, включающая в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия студента и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и уровня сформированности компетенций обучающегося.

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе помимо традиционных форм проведения занятий также активные и интерактивные формы. Занятия лекционного типа составляют 34,31 % аудиторных занятий.

При разработке программы учебной дисциплины предусматриваются соответствующие технологии обучения, которые позволяют обеспечить достижение планируемых результатов обучения.

Интерактивное обучение – метод, в котором реализуется постоянный мониторинг освоения образовательной программы, целенаправленный текущий контроль и взаимодействие (интерактивность) преподавателя и обучающегося в течение всего процесса обучения.

Используемые методы активизации образовательной деятельности:

- 1) **методы ИТ** – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание;

- 2) **работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий;

3) *case-study* – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;

4) *игра* – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах;

5) *проблемное обучение* – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

6) *контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

7) *обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения;

8) *индивидуальное обучение* – выстраивание студентами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов;

9) *междисциплинарное обучение* – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи;

10) *опережающая самостоятельная работа* – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

Преподаватели самостоятельно выбирают наиболее подходящие методы и формы проведения занятий и согласуют выбор с выпускающей кафедрой.

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Аудиторная контактная работа преподавателя с обучающимся является работой обучающихся, направленной на освоение основной профессиональной образовательной программы, выполняемой в учебных помещениях университета (аудиториях, лабораториях, компьютерных классах и т.д.) при непосредственном участии преподавателя и может включать:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- курсовое проектирование (выполнение курсовых проектов) по дисциплинам (модулям) основной образовательной программы;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся (в том числе руководство практикой);
- промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация обучающихся (аттестационные испытания);
- иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу с преподавателем.

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем - это работа обучающихся по освоению образовательной программы в случае, когда взаимодействие обучающихся и преподавателя происходит на расстоянии и реализуется средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивное взаимодействие и может включать учебно-методическую помощь обучающимся при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Используемые в образовательном процессе формы контактной работы отражены в рабочих программах дисциплин и практик.

Общий объем контактной работы по ОП *Материаловедение в металлургии* составляет не менее 2636 часов.

7 Практическая подготовка обучающихся

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка по ОП *Материаловедение в металлургии* организована:

1) непосредственно в университете, в том числе в его структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки (Центр коллективного пользования «Новые материалы и технологии»);

2) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы *Материаловедение в металлургии* (Электрометаллургический завод «Амурсталь», ПАО Амурский судостроительный завод, филиал публичного акционерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина»), в том числе в их структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключаемых между университетом и профильными организациями.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации дисциплин и практик.

Практическая подготовка при реализации дисциплин организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Обучающимся, совмещающим обучение с трудовой деятельностью, предоставлено право проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям ОП к проведению практики.

Практическая подготовка обучающихся с ОВЗ и инвалидов организуется с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8 Воспитательная работа

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы реализуется по двум направлениям:

- через внеучебную деятельность;
- через учебный процесс.

Внеучебная деятельность осуществляется на основе включенных в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимает участие Объединённый совет обучающихся университета.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой форме и в открытой, целенаправленной форме. Скрытая форма воспитательного процесса представляет собой воздействие всей организации, всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств студентов. Так, например, соблюдение учебной дисциплины преподавателем, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе студентов, правильная речь, хорошие манеры и т.д. – все это имеет положительное воспитательное значение и формирует у студентов добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Студент неосознанно перенимает данные черты у преподавателя.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности студента. Например, решение проблем, исследова-

тельская работа формируют у студентов умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.

В соответствии с основными целями воспитания выделяются следующие его направления: профессионально-трудовое, гражданско-правовое, культурно-нравственное, спортивно-оздоровительное, которые присутствуют на всех уровнях учебной и внеучебной работы: на лекциях, семинарах, производственной практике, в работе кураторов со студентами, в деятельности студенческих общественных организаций.

Профессионально-трудовое воспитание – это специально организованный процесс привлечения студентов к профессиональному труду, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессионально-трудовой деятельности и к связанным с ней социальным функциям в соответствии с направлением подготовки. Данное воспитание осуществляется на учебных занятиях по всем профессионально-ориентированным дисциплинам («Введение в профессиональную деятельность», «Материаловедение», «Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов», «Теория и технология термической и химико-термической обработки материалов», «Механические и физические свойства материалов» и т.д.) и во время производственной практики, когда формируются сознательное отношение к выбранной профессии, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения, умение работать и другие. Происходит знакомство студентов с основами профессии, профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации к современному рынку труда.

Экологическое воспитание связано с формированием у студентов экологического сознания, нацелено на внимательное отношение к состоянию окружающей среды и является важной составляющей частью подготовки специалистов. Студенты знакомятся с основами экологической безопасности и природоохранной деятельности на таких дисциплинах, как «Безопасность жизнедеятельности», «Экологическая безопасность», а также на других занятиях по специальности. Воспитание в этой сфере нацелено на изменение технократического стиля мышления и создание эмоционально-психологической установки на отношение к природе не только как к источнику сырья, но и как к среде обитания.

Гражданско-правовое воспитание предполагает выработку у студентов таких качеств, как уважение к правам и свободам человека, любовь к университету и Родине, семье и т.д., включает в себя формирование гражданской позиции, политической культуры и сознательности, культуры межнационального общения, толерантность, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности. Воспитание патриотизма происходит при изучении таких дисциплин, как «История». Правовые знания студенты получают на «Правоведении», на занятиях, которые дают знания правовых основ профессии и тем самым воспитывают правовую культуру.

Культурно-нравственное воспитание является одной из важных задач воспитания, заключающееся в формировании образованности, культуры, справедливости, честности, порядочности, способности к сопереживанию, общественной морали у студентов. В качестве критериев нравственного воспитания в системе образования выступают уровень знаний, убежденности в необходимости выполнения норм морали, сформированность моральных качеств личности, умения и навыки соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях.

Физическое воспитание и пропаганда здорового образа жизни направлены на развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, способствуют приобретению знаний о здоровом образе жизни, умственному развитию, помогают четкой организации труда, формируют представления об опасности курения, алкоголизма, наркомании и т.д. Физическое воспитание нацелено не только на формирование телесного здоровья, но и на здоровый образ жизни, на становление личностных качеств, которые обеспечат психическую устойчивость в нестабильном обществе и стремление к жизненному успеху.

Таким образом, через учебные дисциплины решаются многие воспитательные задачи. В результате изучения гуманитарных курсов формируются мировоззрение и ценностные ориен-

тации студентов. Естественные дисциплины способствуют выработке интеллектуальных умений, научного мышления. Общественные и профессиональные дисциплины формируют умение использовать полученные ранее интеллектуальные умения, развитие творческих начал. Воспитательные задачи реализуются в процессе педагогического общения, в использовании активных методов обучения, побуждающих студентов проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Важное актуальное значение имеет и самостоятельная работа, вырабатывающая способность принимать решение и навыки самоконтроля.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень дисциплин, практик, формирующих компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	- Философия
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	- История
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	- Экономика
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	- Правоведение
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	- Русский язык и культура речи - Иностранный язык
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- Культурология - Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	- Введение в профессиональную деятельность
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	- Физическая культура и спорт - Прикладная физическая культура
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- Безопасность жизнедеятельности
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессио-	- Средства автоматизированных вычислений - Информационные технологии

Код и наименование компетенции	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции
нальной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	- Методы исследования материалов и процессов
ОПК-3 готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	- Химия - Математика - Технология конструкционных материалов - Неорганическая химия - Физика - Материаловедение - Теория вероятностей и математическая статистика - Электротехника и электроника - Спектральный анализ и электронная микроскопия// Рентгено-структурный и рентгено-спектральный анализ
ОПК-4 способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	- Инженерная графика в САД-системах - Коррозия и защита от коррозии// Технология материалов и покрытий - Металлография // Кристаллография - Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) - Экологическая безопасность
ОПК-5 способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	- Экологическая безопасность
ПК-10 способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения	- Методы неразрушающего контроля и технической диагностики - Механические и физические свойства материалов - Металлография // Кристаллография - Преддипломная практика
ПК-11 способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных	- Методы исследования материалов и процессов - Тепломассообмен в металлургических процессах - Материаловедение черных металлов - Материаловедение цветных металлов - Прогрессивные материалы и технологии

Код и наименование компетенции	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции
условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов	<ul style="list-style-type: none"> - Физико-химия металлургических процессов - Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов - Физика металлов - Ультразвуковые технологии// Акустические методы в материаловедении - Композиционные материалы// Конструкционные материалы - Наноматериалы и нанотехнологии// Физико-химия наноматериалов - Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) - Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	<ul style="list-style-type: none"> - Безопасность жизнедеятельности - Экологическая безопасность - Коррозия и защита от коррозии// Технология материалов и покрытий - Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) - Сертификация машиностроительных материалов - Теория и практика успешной коммуникации// Социально-психологические аспекты инклюзивного образования - Защита интеллектуальной собственности и патентование// Авторское и патентное право в РФ - Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) - Производственная практика (технологическая практика)
ПК-14 готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Метрология, стандартизация и сертификация - Сертификация машиностроительных материалов - Спектральный анализ и электронная микроскопия// Рентгено-структурный и рентгено-спектральный анализ - Производственная практика (технологическая практика)
ПК-15 способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудова-	<ul style="list-style-type: none"> - Основы промышленной автоматизации и робототехники - Преддипломная практика

Код и наименование компетенции	Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции
дования и оснастки, методов и приемов организации труда	
ПК-16 способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа	<ul style="list-style-type: none"> - Сертификация машиностроительных материалов - Преддипломная практика
ПК-17 способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> - Информационные технологии - Основы металлургического производства - Основы автоматизированного проектирования - Основы промышленной автоматике и робототехники - Металлургические технологии - Термическая обработка металлов - Преддипломная практика

Лист регистрации изменений

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись зав. кафедрой
1	Воспитательная работа обучающихся. Основание: <i>Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"</i>		<i>Башков О.В.</i>
2	Практическая подготовка обучающихся. Основание: <i>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся"</i>		<i>Башков О.В.</i>