

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Утверждаю:

Ректор, профессор

\_\_\_\_\_ Е.В. Протопопов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Номер внутривузовской регистрации  
ООП 22.03.00-О-01-2018

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки

**22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Новокузнецк  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....   | 3  |
| 2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПО<br>НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 22.03.01 – МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И<br>ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ .....   | 4  |
| 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА ПО<br>НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 22.03.01 – МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И<br>ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ .....               | 5  |
| 4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО<br>НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 22.03.01 – МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И<br>ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ .....  | 8  |
| 5 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ<br>ПОДГОТОВКИ 22.03.01 – МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ<br>МАТЕРИАЛОВ .....  | 12 |
| 6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО<br>НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 22.03.01 – МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И<br>ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ .....   | 17 |
| 7 ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ<br>УНИВЕРСИТЕТА .....   | 21 |
| 8 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ<br>КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ<br>БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 22.03.01 –<br>МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ ..... | 24 |

## 1 Общие положения

1.1 Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) с учетом потребностей рынка труда и реализуется федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ).

СибГИУ реализует по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» программу бакалавриата, имеющую следующую направленность (профиль): профиль Материаловедение и технология конструкционных и функциональных материалов.

ООП бакалавриата представляет совокупность регламентирующих документов, отражающих содержание подготовки бакалавров в университете, а также цели, ожидаемые результаты, структуру, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки, и включает в себя: календарный учебный график; учебный план с распределением компетенций по учебным дисциплинам; программы учебных дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации; методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, содержащие методические материалы по выполнению всех видов учебной нагрузки; оценочные средства сформированных общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций на всех стадиях освоения ООП (текущая и промежуточная аттестация обучающихся и государственная итоговая аттестация выпускников).

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

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05 апреля 2017 г. № 301;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015 г. № 1331;

– устав СибГИУ;

– иные нормативные правовые акты.

## **2 Характеристика направления подготовки по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов**

2.1 Цель ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Цель ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» формируется в соответствии с ФГОС ВО с учетом запросов работодателей, востребованности выпускников и региональных особенностей, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Выпускник, освоивший ООП ВО по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов, обладает методологией проектной деятельности и практическим опытом реализации профессионально-ориентированных проектов наряду с «пакетом» универсальных компетенций, обеспечивающих эффективную адаптацию к качественным изменениям социально-экономического пространства Сибирского региона.

2.2 Срок получения образования по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Обучение по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» осуществляется в очной форме обучения.

Срок получения образования по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» в соответствии с ФГОС ВО:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года. Объем ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

– 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. Объем ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

2.3 Объем ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Объем ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» составляет 240 зачетных единиц (да-

лее - з.е., 1 з.е соответствует 36 академическим часам). вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» с использованием сетевой формы, реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

2.4 Реализация ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

При реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» возможна с использованием сетевой формы.

Образовательная деятельность по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.5 Требования к обучающемуся по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Абитуриент, поступающий в университет на ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании (высшем образовании и о квалификации).

Прием на обучение по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» осуществляется в соответствии с Правилами приема в СибГИУ, ежегодно утверждаемых решением ученого совета СибГИУ.

### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов**

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», включает:

разработку, исследование, модификацию и использование (обработку, эксплуатацию и утилизацию) материалов неорганической и органической при-

роды 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 (машиностроения и приборостроения, авиационной и ракетно-космической техники, атомной энергетики, твердотельной электроники, наноиндустрии, медицинской техники, спортивной и бытовой техники).

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», являются:

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

3.3 ООП ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности как к основной, к которым готовятся выпускники, освоившие ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»:

– научно-исследовательская и расчетно-аналитическая (основной вид профессиональной деятельности).

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

Тип программы – академический бакалавриат.

3.4 Выпускник, освоивший ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», в соответствии видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована ООП бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность:*

– сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;

– участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;

– сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию;

– работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;

– участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;

– ведение делопроизводства, оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках;

– выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации.

#### **4 Результаты освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов**

##### **4.1 Общекультурные компетенции обучающихся**

| Код ОК | Наименование ОК   |
|--------|---|
| ОК 1   | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции  |
| ОК 2   | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции                           |
| ОК 3   | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности   |
| ОК 4   | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности  |
| ОК 5   | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |

|      |   |
|------|---|
| ОК 6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия                                 |
| ОК 7 | способностью к самоорганизации и самообразованию  |
| ОК 8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                    |
| ОК 9 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

#### 4.2 Общепрофессиональные компетенции обучающихся

| Код ОПК | Наименование 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 |
| ОПК 2   | способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях   |
| ОПК 3   | готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности  |
| ОПК 4   | способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач  |
| ОПК 5   | способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды  |

#### 4.3 Профессиональные компетенции обучающихся

| Вид профессиональной деятельности                              | Код ПК | Наименование ПК   |
|--|--------|---|
| научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность | ПК 1   | способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов; |
|  | ПК 2   | способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию   |



|  |      |   |
|--|------|---|
|  |      | технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау;   |
|  | ПК 3 | готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов;   |
|  | ПК 4 | способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации; |
|  | ПК 5 | готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации;   |
|  | ПК-6 | способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями;   |
|  | ПК-7 | способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;  |
|  | ПК-8 | готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами;  |
|  | ПК-9 | готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами;   |

#### 4.4 Профессионально-специализированные компетенции обучающихся

| Вид профессиональной деятельности                              | Код ПК | Наименование ПК  |
|--|--------|--|
| научно-исследовательская и расчетно-аналитическая деятельность | ПСК-1  | способностью к проектной деятельности, связанной с разработкой, исследованием, модификацией и использованием материалов органической и неорганической природы различного назначения; |
|  | ПСК-2  | способностью применять методы вычислительного эксперимента и компьютерного моделирования в материаловедении, в том числе в процессе проектной деятельности.                          |

### 5 Структура программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП регламентируется:

- учебным планом;
- паспортами и программами формирования компетенций;
- программами учебных дисциплин (модулей);
- программами практик;
- программой научно-исследовательской работы;
- программой государственной итоговой аттестации;
- фондами оценочных средств.

#### 5.1 Учебный план

Учебный план ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» включает перечень дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения; выделяется объем контактной работы обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» включена дисциплина «Проектная деятельность», изучение которой начинается с первого семестра и продолжается в течение всего периода обучения. Для презентации результатов проектной деятельности обучающихся в календарном учебном графике предусмотрена неделя защиты проектов, планируемая

ежегодно в период летней экзаменационной сессии.

Учебный план представлен в [приложении А](#).

## 5.2 Паспорта и программы формирования компетенций

Паспорт и программа формирования компетенции включают формулировку содержания компетенции в соответствии с ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», карту компетенции, планируемые уровни сформированности компетенции у выпускников университета, программу формирования у обучающихся компетенции, основные условия, необходимые для успешного формирования у обучающихся компетенции при освоении ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Паспорта и программы формирования компетенций представлены в [приложении Б](#).

## 5.3 Программы учебных дисциплин (модулей)

В ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» представлены все программы учебных дисциплин (модулей) ([приложение В](#)).

## 5.4 Программы практик

ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию *общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций* обучающихся.

Программы практик приведены в [приложении Г](#).

При реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» предусматриваются следующие виды практик:

- учебная (ознакомительная) практика,
- производственная (производственная, научно-исследовательская работа, в том числе преддипломная практика).

### 5.4.1 Учебная (ознакомительная) практика

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

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Задачами практики являются: практическое закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при освоении учебных дисциплин первого и второго семестров; формирование компетенций, необходимых для более глубокого усвоения последующих учебных дисциплин.

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ООО «Кузнецкие металлоконструкции», АО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова» др.

#### 5.4.2 Научно-исследовательская работа

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Задачами практики являются формирование умений в постановке целей и задач научного исследования; приобретение обучающимися навыков работы с научно-технической литературой, в том числе и патентной, включая подбор, анализ и формулировку выводов, по теме исследования; дать знания по методике постановке эксперимента в области материаловедения; получить навыки выбора методов исследования и использования принципов планирования эксперимента, в том числе с использованием компьютерных технологий; приобретение навыков работы на современном оборудовании; формирование умений в области представления, обработки и оформления полученных в ходе эксперимента результатов; получение навыков в написании и оформлении отчета по научно-исследовательской работе в соответствии с требованиями нормативных документов; приобретение обучающимися навыков выступления с докладом по проделанной научно-исследовательской работе.

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», АО «ЕВРАЗ ЗСМК», АО «РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод», АО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова».

#### 5.4.2 Производственная практика

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Задачами практики являются: получение практических знаний и навыков работы в области «Материаловедения и технологии материалов»; ознакомление с задачами и структурой контрольных и исследовательских лабораторий, схемами контроля технологических процессов и качества готовой продукции, методиками и стандартами на проведение испытаний; ознакомление с методиками составления программ на выполнение научно-исследовательских работ; организацией труда при их проведении; получение практических навыков в работе с технологической документацией; закрепление навыков работы с оборудованием и методиками проведения исследований структуры, механических и физических свойств материалов; практическое участие в выполнении НИР и составление отчета; изучение требований техники безопасности при выполнении научно-исследовательских работ на предприятии.

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», АО «ЕВРАЗ ЗСМК», АО «РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод», ООО «Кузнецкие металлоконструкции», АО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова», ООО «ЭлСиб».

#### 5.4.3 Преддипломная практика

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Задачами практики являются формирование целостного представления о специфике деятельности выпускника по направлению подготовки «Материаловедение и технологии материалов»; знакомство с организацией технологического процесса, который будет усовершенствован или разработан в выпускной квалификационной работе, подробное изучение технологии проведения отдельной операции, подлежащей освещению в выпускной квалификационной работе; развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы при проведении решении конкретных профессиональных задач; совершенствование умения анализировать и обобщать данные научно-технической и патентной литературы; сбор сведений и данных, необходимых для выполнения ВКР и выполнение индивидуального задания по практике; изучение вопросов охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и экологической ситуации на том предприятии, где обучающийся проходит практику.

Преддипломная практика проводится для выполнения ВКР.

Практика осуществляется в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ООО «Кузнецкие металлоконструкции», АО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова».

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

#### 5.5 Программа научно-исследовательской работы

В ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» представлена программа научно-исследовательской работы обучающихся ([приложение Г](#)).

Научно-исследовательская работа (НИР) – это комплекс мероприятий учебного, научного, методического и организационного характера, обеспечивающий обучение всех обучающихся навыкам научных исследований в рамках и вне учебного процесса. НИР направлена на формирование *общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций* обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

#### 5.6 Программа государственной итоговой аттестации

В ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» представлена программа государственной итоговой аттестации обучающихся ([приложение Г](#)).

В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

5.7 Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ООП, входит в состав ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», программ учебных дисциплин (модулей) и практик.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по учебным дисциплинам (практикам, НИР, ГИА) приведены в [приложении Е](#).

## **6 Условия реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов**

6.1 Общесистемные требования к реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и НИР обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-

библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, программам учебных дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников не менее 50 % от общего количества научно-педагогических работников университета.

6.2 Требования к кадровым условиям реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Реализация ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» обеспечивается научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми

к реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», составляет не менее 50 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников реализующих ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», составляет не менее 10 %. К образовательному процессу привлекается не менее 10 % преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений: АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ОАО «Завод Универсал», ОАО «РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод» и др.

6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Университет располагает специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и проведения промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- кабинеты-аудитории;
- компьютерные классы;
- учебные специализированные кабинеты (для изучения иностранного языка);
- аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;
- библиотека с читальными залами;



- Центр коллективного пользования «Материаловедение»;
- Центр коллективного пользования «Прототипирование и аддитивные технологии»;
- методический кабинет;
- медиатека вузовских электронных материалов;
- класс открытого доступа в Интернет;
- спортивный комплекс, включающий спортивные и тренажерные залы, стадион, бассейн для занятий физической культурой;
- культурный центр;
- учебные специализированные лаборатории:
  - лаборатория термической обработки;
  - лаборатория физических методов исследования;
  - лаборатория приготовления металлографических шлифов;
  - лаборатория легких сплавов;
  - лаборатория контроля качества и металлографического анализа;

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. Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием в зависимости от степени его сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) в университете сформирован библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в программах учебных дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в программах учебных дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

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 программах учебных дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, либо техническими средствами передачи информации из имеющихся неадаптированных ресурсов.

**6.4 Требования к финансовым условиям реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Финансовое обеспечение реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации 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 образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272.

## **7 Характеристики социально-культурной среды университета**

Воспитательная среда СибГИУ формируется с помощью комплекса мероприятий, предлагающих:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;

- формирование гражданской позиции, патриотических чувств, ответственности, приумножение нравственных, культурных и научных ценностей обучающихся, правил хорошего тона, сохранение и возрождение традиций СибГИУ;

- создание условий для удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;

- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

Воспитательная среда включает в себя три составляющие: профессионально-творческую и трудовую; гражданско-правовую и патриотическую; культурно-нравственную.

## 7.1 Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды

Профессионально-творческая и трудовая составляющая воспитательной среды – специально организованный и контролируемый процесс приобщения обучающихся к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- организация выполнения обучающимися НИР на основе взаимодействия с предприятиями и организациями;
- разработка системы общеузовских мероприятий по формированию у обучающихся навыков и умений организации научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности – трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества;
- формирование и развитие студенческих трудовых отрядов;
- привитие умений и навыков управления коллективом.

Основные формы реализации:

- организация НИР обучающихся;
- проведение выставок НИР;
- проведение университетских и межвузовских конкурсов на лучшие НИР;
- проведение конкурсов на получение грантов ректора университета на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;
- привлечение обучающихся к деятельности бизнес-инкубатора;
- прочие формы.

## 7.2 Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной среды

Гражданско-правовая и патриотическая составляющая воспитательной среды – интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование у обучающихся гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;
- формирование правовой и политической культуры;
- формирование у обучающихся качеств, характеризующих связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность;

– создание и поддержка деятельности студенческих отрядов, создание студенческих клубов.

Основные формы реализации:

- развитие студенческого самоуправления;
- организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;
- организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, институту, общежитию;
- курирование студенческих групп младших курсов старшекурсниками;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города, области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);
- проведение профориентационной работы в подшефных школах и других имиджевых мероприятиях силами обучающихся;
- организация политических дискуссий, семинаров по правовым вопросам;
- участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;
- развитие деятельности клуба молодого политика, молодого избирателя;
- организация встреч с ветеранами Великой Отечественной Войны и других локальных военных конфликтов, участниками трудового фронта, старейшими работниками университета;
- участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»;
- развитие волонтерской деятельности;
- прочие формы.

### 7.3 Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды

Культурно-нравственная составляющая воспитательной среды включает в себя духовное, нравственное, художественное, эстетическое, творческое, экологическое, семейно-бытовое воспитание и воспитание по формированию здорового образа жизни.

Задачи:

- воспитание нравственно-развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно-развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основные формы реализации:

- вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;

- организация выставок творческих достижений обучающихся, работников, профессорско-преподавательского состава;
- развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;
- организация и проведение культурно-массовых мероприятий (Неделя первокурсника, Посвящение в обучающиеся «Первый шаг», «Татьянин день», фестиваль непрофессионального творчества «Студенческая весна СибГИУ» и т.п.);
- участие в спортивных мероприятиях университета;
- проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;
- анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- физическое воспитание и валеологическое образование обучающихся;
- организация летнего отдыха обучающихся;
- проведение социологических исследований жизнедеятельности обучающихся;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих («Береги здоровье смолоду», «Задумайся!»);
- развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического отряда «Экос»;
- организация и проведение Всероссийской олимпиады по экологии;
- участие университета в традиционных городских акциях «Чистый город» и «Мой город – мое будущее»;
- прочие формы.

## **8 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов**

В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» оценка качества освоения обучающимися ООП бакалавриата включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и ГИА обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся по ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» осуществляется в соответствии с ФГОС ВО и нормативными документами университета.

8.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА обучающихся ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП бакалавриата разработаны ФОС по каждой учебной дисциплине (практике, НИР, ГИА), включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, ситуационные задания, кейс-задачи, вопросы к зачетам и экзаменам, средства и методы оценки, позволяющие оценить знания, умения, навыки и уровень приобретенных компетенций.

ФОС по учебным дисциплинам (практикам, НИР, ГИА) разрабатываются в соответствии с требованиями ДП СМК 8.3-1.0-2017 «Система менеджмента качества. Порядок разработки основных образовательных программ».

8.2 Текущий контроль, промежуточная аттестация и государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Текущий контроль и промежуточная аттестация по всем видам учебной деятельности обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 8.5.1-2.0-2017 «Система менеджмента качества. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся» и ДП СМК 8.5.1-1.0-2017 «Система менеджмента качества. Организация и направление на практику обучающихся».

Текущий контроль успеваемости обучающихся обеспечивает оценку уровня освоения учебных дисциплин, прохождения практик, выполнения НИР и ВКР и проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Текущий контроль начинается с входного контроля знаний обучающихся, приобретенных на предшествующем этапе обучения. Показатели входного контроля используются для коррекции процесса усвоения содержания изучаемой учебной дисциплины и планирования содержания текущего контроля. Обязательной составляющей текущего контроля успеваемости является учет преподавателями посещаемости учебных занятий обучающимися. По результатам текущего контроля успеваемости три раза в семестр для всех курсов по всем учебным дисциплинам проводится аттестация обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов и зачетов для всех курсов по учебным дисциплинам, практикам и НИР, предусмотренным учебным планом направления подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов». Результаты сдачи зачетов оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено» и «не аттестован», дифференцированных зачетов и экзаменов – отметками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и «не аттестован».

ГИА осуществляется в соответствии с требованиями ДП СМК 8.5.1-3.0-2017 «Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация обучающихся, осваивающих программы высшего образования»; ТИ СМК 7.5-3.0-2017 «Система менеджмента качества. Структура выпускной квалификационной работы»; ТИ СМК 7.5-4.0-2017 «Система менеджмента качества.

Оформление выпускных квалификационных работ, отчетов по практике, курсовых проектов и работ».

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по ООП бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов». Для проведения ГИА в университете ежегодно формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) и апелляционная комиссия.

Темы ВКР отражают актуальные проблемы, связанные с направлением подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов». Тема ВКР персонально для каждого обучающегося утверждается приказом ректора по университету до начала прохождения преддипломной практики. Данным приказом утверждается также руководитель ВКР.

Перед началом выполнения ВКР обучающийся совместно с руководителем составляет календарный план работы над ВКР, предусматривающий очередность и сроки выполнения отдельных частей работы. Текст пояснительной записки к ВКР проверяется на объём заимствования. Проверка осуществляется руководителем ВКР с использованием Системы контроля анализа работ обучающихся на неправомерные заимствования «Рукоконтекст».

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей её состава. График защиты ВКР составляется по согласованию с обучающимися и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК. Результаты работы ГЭК, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний комиссий. По окончании работы председатель ГЭК составляет отчет о проделанной работе.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Согласована:

Проректор по учебной работе –  
первый проректор, доцент

Феоктистов А.В.

Начальник методического отдела,  
доцент

Семина И.С.

Директор Института  
Металлургии и материаловедения

Галевский Г.В.

Разработана:

профессор кафедры МЛСП, д.т.н., доцент \_\_\_\_\_ А.Н. Прудников

ООП по направлению подготовки 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов согласована с представителями работодателей:

| Фамилия, имя, отчество            | Должность  | Организация, предприятие     | Контактная информация (электронная почта, служебный телефон) | Подпись   |
|-----------------------------------|--|------------------------------|--|---|
| Зырянова<br>Жанна<br>Викторовна   | Зам. директора   | ООО «Полимет»                | <u>Polimet1@vandex.ru</u><br>(3843)539916                    |  |
| Крюков<br>Николай<br>Егорович     | Генеральный директор   | ОАО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова» | <u>mrk@nzrmk.ru</u><br>(3843)356699                          |  |
| Бойков<br>Дмитрий<br>Владимирович | Начальник сталеплавильного отдела Управления по технологии производства рельсового проката | АО «ЕВРАЗ ЗСМК»              | <u>Dmitry.Bojkov@evraz.com</u><br>(3843)792086               |  |



**Дополнения и изменения к  
основной образовательной программе бакалавриата  
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
на период 2018 – 2022 г.г.**

| Номер<br>изменения/<br>дополнения | Содержание дополнения/изменения | Основание внесения<br>изменения/дополнения                            |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|
|                                   |                                 | протокол заседания<br>кафедры № _____ от<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания<br>кафедры № _____ от<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания<br>кафедры № _____ от<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания<br>кафедры № _____ от<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |
|                                   |                                 | протокол заседания<br>кафедры № _____ от<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |