

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2025 15:06:46
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

ПРИНЯТО:

Ученым советом
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
« 28 » 04 2023 г.,
протокол № 2

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом Ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от « 02 » 05 2023 г., № 13

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРО-
ГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

22.04.02. Металлургия

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Металлургия черных металлов

(наименование профиля (специализации, программы) подготовки)

магистр

(квалификация (бакалавр/ специалист/ магистр))

очная, заочная

(форма обучения: очная/заочная)

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

Приказом ректора
ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
от «30» 05 2025, № 68

Алчевск
2023

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС ВО по направлению подготовки магистерской программы 22.04.02 Металлургия, профиль (специализация) Металлургия черных металлов, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 24 апреля 2018 г. № 308 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия" (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020,

разработана кафедрой «Металлургия черных металлов».

Разработчики:

1. Руководитель образовательной программы – Проценко Михаил Юрьевич, и.о. заведующего кафедрой «Металлургия черных металлов», кандидат технических наук, доцент

« 07 » 04 2023 г.

(подпись)

2. Куберский Сергей Владимирович профессор кафедры «Металлургия черных металлов», кандидат технических наук, профессор

« 07 » 04 2023 г.

(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры «Металлургия черных металлов», протокол от « 10 » 04 2023 г. № 7

И.о. заведующего кафедрой

(подпись)

М.Ю. Проценко

Одобрена Ученым советом факультета Металлургического и машиностроительного производства, протокол от « 24 » 04 2023 г. № 8

Председатель Ученого совета факультета

(подпись)

Ю.В. Изюмов

Согласована
Первый проректор

« 28 » 04 2023 г.



(подпись)

А.В. Кунченко

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ректора

ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

«31» 05 2024 № 58

В основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки, специальности _____

22.04.02. Металлургия

(код и наименование направления подготовки, специальности)

профиль (специализация) Металлургия черных металлов,
в связи с Введением в учебный план новой дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

вносятся следующие изменения (дополнения): Вводится индикатор УК-1.4 в матрицу компетенций; Вносятся в приложения к ОПОП необходимые сведений для новой дисциплины «Системы искусственного интеллекта»; Добавляется аннотация новой дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

Рассмотрена на заседании кафедры Металлургических технологий,
протокол № 10 «24» 05 2024

(подпись)

И.о. заведующего кафедрой



Митичкина Н.Г.

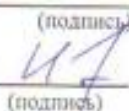
(фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета Металлургического и
машиностроительного производства

протокол № 9 «20» 05 2024

(подпись)

Председатель Ученого совета факультета



Изумов Ю.В.

(фамилия, имя, отчество)

Согласовано

И.о. проректора по учебной работе



Мулов Д.В.

(фамилия, имя, отчество)

« » 2024

Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

«31» 05 2024, протокол № 11

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ (ДОПОЛНЕНИЯХ) К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ректора

ФГБОУ ВО «ДонГТУ»

« 30 » 05 2025 № 68

В основную профессиональную образовательную программу по направлению подготовки/специальности 22.04.02 Металлургия 2023г
(код и наименование направления подготовки, специальности)

профиль (специализация) Металлургия черных металлов,
в связи с Перераспределением компетенций в рамках реализуемой образовательной программы

вносятся следующие изменения (дополнения): Матрица компетенций
предоставляется в соответствии с приложением к данной служебной записке.

Рассмотрена на заседании кафедры металлургических технологий,
протокол « 20 » мая 2025 № 11

Заведующий кафедрой Митичкина Наталия Геннадиевна
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Одобрено Ученым советом факультета горно-металлургической промышленности и строительства, протокол «26» мая 2025 № 12

Председатель Ученого совета факультета Князьков Олег Владимирович
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Согласовано Проректор по учебной работе Мулов Дмитрий Валерьевич
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

« 29 » 05 2025



Принята Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГТУ»
« 30 » 05 2025, протокол № 12

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки магистратуры 22.04.02 – Metallургия (программа – Metallургия черных металлов)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки магистратуры 22.04.02 – Metallургия (программа – Metallургия черных металлов)

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистратуры 22.04.02 – Metallургия

утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 апреля 2018 г. № 308 (с изменениями и дополнениями).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по направлению подготовки, специальности. Основная профессиональная образовательная программа разработана с учетом современного уровня развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также с учетом потребностей регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа включает в себя общую характеристику ОПОП, учебный план, календарный учебный график, ресурсное обеспечение ОПОП, аннотации рабочих программ учебных дисциплин, практик, программу государственной итоговой аттестации, рабочие программы дисциплин (модулей), ФОС, рабочую программу воспитания, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки (специальности).....	8
1.2. Общая характеристика ОПОП	9
1.2.1. Цель ОПОП.....	9
1.2.2. Формы обучения.....	10
1.2.3. Срок освоения ОПОП.....	10
1.2.4. Трудоемкость ООП.....	11
1.2.5. Язык обучения	11
1.2.6. Квалификация	11
1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы.....	11
 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	12
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	12
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	12
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	13
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	13
 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	14
 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ...	27
4.1. Учебный план и календарный учебный график подготовки.....	27
4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин.....	28
4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик.....	28
 5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	29
5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс.....	29
5.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса....	30
5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	31
 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	31
 7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	32
 8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП	35

8.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	35
8.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	37
8.3 Механизмы оценки качества образовательной деятельности.....	37
Приложение А. Учебный план подготовки магистра.....	38
Приложение Б. Кадровое обеспечение ОПОП	41
Приложение В. Материально- техническое обеспечение ОПОП.....	61
Приложение Г. Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП.....	69
Приложение Д. Программа государственной итоговой аттестации.....	72
Приложение Е. Сведения о руководителе ОПОП	104
Приложение Ж. Аннотации рабочих программ ОПОП	105
Приложение З. Аннотации практик	129

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО магистратуры

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

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

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки магистерской программы «22.04.02 Metallurgy», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 апреля 2018 г. № 308 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy" (с изменениями и дополнениями), редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 (с изменениями);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 (с изменениями);

Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 (с изменениями);

Письмо Минобрнауки России от 16.04.2014 № 05-785 «О направлении методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов»;

Профессиональные стандарты;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2023 № 346;

Локальные акты Университета.

1.2. Общая характеристика ОПОП

1.2.1. Цель основной образовательной программы магистратуры – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также развитие у студентов необходимых личностных качеств.

Цель ОПОП магистратуры по направлению 22.04.02 «Металлургия» – подготовка компетентных специалистов в соответствии с запросами общества, готовых к продолжению образования и инновационной деятельности в области металлургии и смежных областях, воспитание творческой и социально-активной личности, развитие её профессиональной культуры путем формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями по данному направлению.

Основной целью основной образовательной программы 22.04.02 «Металлургия» в целом является получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно работать в определённой сфере деятельности, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствующих его социальной мобильности, востребованности на рынке труда, успешной карьере.

Общими целями в области обучения и воспитания по программе 22.04.02 «Металлургия» являются формирование у студентов интереса к изучению современной металлургии, понимания важнейшей роли металлургии в различных сферах деятельности современного общества (производственной, научной, экономической, экологической, социальной и др.), вовлечение обучающихся в интеллектуальную сферу производства новых знаний и технологий.

Основными целями программы магистратуры в области металлургии являются:

- квалифицированная подготовка студентов в области фундаментальных основ гуманитарных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;
- обеспечение студентов широким пониманием ключевых понятий и концепций в области металлургии;
- формирование у студентов практических навыков понимания фундаментальных проблем в области современной металлургической технологии, развитие способности применять стандартные методы решения современных проблем в профессиональной деятельности;
- формирование у студентов способности планировать и проводить эффективную научную работу в области металлургии и металлургической технологии, критически оценивать ее результаты;
- развитие у студентов критического мышления, стремления к познанию новейших достижений и передовых научных исследований в области металлургической технологии и смежных областях.
- успешная подготовка студентов к профессиональной деятельности или

обучению в аспирантуре.

Целью ОПОП в области воспитания личности является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности, развитие научной и профессиональной этики, способности аргументировано отстаивать свои профессиональные интересы и достижения, формирование общекультурных потребностей, укрепление нравственности, патриотизма, творческих способностей, социальной, культурно-языковой и научной адаптивности и т.п.

Общими задачами ОПОП по направлению 22.04.02 «Металлургия» являются:

- удовлетворение потребности общества в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области металлургической технологии;

- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной в современном обществе, способной к профессиональной мобильности.

Выпускники призваны разрабатывать и осуществлять инновационные технологические процессы, разрабатывать энерго- и ресурсосберегающие технологии, информационное обеспечение организации производства, проведение научных исследований, разрабатывать математические модели, осуществлять маркетинг наукоемких технологий.

Базовыми предприятиями для качественной подготовки и трудоустройства выпускников являются металлургические предприятия г. Алчевска, г. Стаханова, г. Енакиево, г. Лутугино и другие металлургические, литейные и машиностроительные предприятия ЛНР, ДНР, РФ на которых студенты проходят все виды практик, проводят исследования при выполнении научно-исследовательской работы и подготовке выпускных квалификационных работ (ВКР). Тематика ВКР согласовывается с руководителями структурных подразделений базовых предприятий. Высококвалифицированные специалисты базовых предприятий принимают участие в реализации учебного процесса, а учебный план подготовки магистров проходит рецензирование и согласование с их техническими службами.

Защита магистерских работ проходит перед ГЭК, в состав которой входят руководители разного уровня базовых промышленных предприятий.

После завершения обучения выпускники трудоустраиваются в технические службы металлургических, литейных и машиностроительных предприятий ЛНР, ДНР, РФ.

1.2.2. Формы обучения по программе магистратуры в Организации может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.2.3. Срок освоения ОПОП магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после

прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.2.4. Трудоемкость ОПОП магистратуры: 120 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

1.2.5. Язык обучения

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

1.2.6. Квалификация

В результате освоения обучающимся ОПОП ВО ему присваивается квалификация магистр.

1.3. Требования к поступающему на обучение в Университет

Для освоения ОПОП ВО подготовки магистра по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия», магистерская программа «Металлургия черных металлов» абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (высшее образование – бакалавриат, высшее образование – специалитет).

Конкурсный отбор лиц, поступающих в Университет на указанное

направление подготовки (магистерскую программу) определяется правилами приема ФГБОУ ВО «ДонГТУ», утвержденными в установленном порядке.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

27 Металлургическое производство (в сфере выполнения работ по производству металлических изделий, горяче- и холоднокатаного проката стали и цветных металлов; в сфере выполнения химического анализа в металлургии);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования нестандартного оборудования литейного производства; в сфере внедрения новой техники и технологий в литейном и термическом производствах и их инструментального обеспечения; в сфере анализа и диагностики технологических комплексов кузнечного, литейного и термического производства; в сфере наладки и испытаний технологического оборудования термического производства и контроля его качества; в сфере материаловедческого обеспечения производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них, технологическому обеспечению полного цикла их производства; в сфере выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Основные виды профессиональной деятельности, в которых могут работать выпускники ООП ВО по данной направленности (профилю):

– 40.004.Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них;

– 40.005.Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных наноматериалов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них;

– 40.010.Специалист по техническому контролю качества продукции;

– 40.011.Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам;

– 40.136.Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов и управление ими.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

технологические процессы и устройства для производства и обработки черных металлов, а также изделий из них;

технологический менеджмент предприятий, относящихся к черной металлургии;

процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;

исследование процессов, материалов, продукции и устройств;

проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;

исследование процессов, материалов, продукции и устройств производства сталей и сплавов на основе черных металлов;

производственные, проектные и научные подразделения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности выпускника, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательский;

технологический;

организационно-управленческий;

проектный.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;

проведение научных исследований и испытаний, обработка, анализ и представление их результатов;

разработка моделей и методик исследования процессов и материалов;

выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов, публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности;

координация работ и сопровождение внедрения научных разработок в производство;

маркетинг наукоемких технологий;

технологическая деятельность:

разработка и осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья с получением полупродукта;

разработка и осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;

разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;

разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии металлообработки, разработка мероприятий по управлению качеством продукции;

проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;

оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

оценка экономической эффективности технологических процессов;

организационно-управленческая деятельность:

информационное обеспечение организации производства, труда и управления, метрологическое обеспечение;

составление необходимой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

проведение работы по созданию системы менеджмента качества, организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;

поддержка информационного пространства планирования и управления производством на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

проектная деятельность:

технико-экономическое обоснование и разработка новых технологических процессов;

разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования;

конструирование и расчет новой технологической оснастки и ее элементов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и профессионально значимые качества личности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

При разработке программы магистратуры Организация формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Таблица 3.1 – Формируемые компетенции выпускников в соответствии с ФГОС ВО и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает: как осуществлять критический анализ проблемных ситуаций с использованием современных источников информации; методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации; как оценить экспериментальные результаты; современное состояние ресурсной базы металлургических предприятий. УК-1.2 Умеет: искать данные о современных методах производства стали; применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации; вырабатывать стратегию при проведении исследований; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. УК-1.3 Имеет практический опыт: анализа существующих технологий и планирования методов их исследования; системного и критического анализа проблемных ситуаций; постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий; планирования, проведения и анализа экспериментальных данных; оценки перспективности применения ресурсов для производства черных металлов. УК-1.4 Использует методы искусственного интеллекта в решении профессиональных задач для достижения поставленных целей
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает: методиками планирования работы; основные элементы научной работы; этапы жизненного цикла проекта; методы разработки и управления проектами. УК-2.2 Умеет: управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; организовать научную работу; разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; управлять

		проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.3 Имеет практический опыт: планирования, проведения и анализа экспериментальных данных; организации и управления научной работы; разработки и управления проектом; оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает: психологические принципы командной работы при достижении поставленной цели; знает коллективное оборудование кафедры; методики формирования команд. УК-3.2 Умеет: руководить работой команды учитывая психологические особенности ее членов; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; работать в команде; работать в команде; разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта. УК-3.3 Имеет практический опыт: организации командной работы; работы в команде; организации командной работы в научном коллективе; организации командной работы в научном коллективе; анализа, проектирования и организации межличностных, групповых и организационных коммуникации в команде для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает: источники информации с современными данными на английском языке; источники информации с современными данными на английском языке; особенности построения академической среды за рубежом; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия; правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Умеет: разбираться в иностранной научной и технической литературе; разбираться в иностранной научной и технической литературе; выстраивать взаимоотношения по профессиональным вопросам с иностранными учеными; применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия; правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.3 Имеет практический опыт: поиска и анализа информации на иностранном

		языке; поиска и анализа информации на иностранном языке; владения профессиональной терминологией на иностранном языке в области металлургии; межличностного делового общения с применением профессиональных языковых форм и средств; делового общения на иностранном языке с применением современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает: российских и зарубежных ученых металлургов; особенности межкультурного разнообразия общества; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной среде. УК-5.2 Умеет: анализировать и учитывать разнообразие культур; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; планировать научные исследования в многокультурной академической среде. УК-5.3 Имеет практический опыт: подготовки докладов; эффективного межкультурного взаимодействия; проведения научных работ в многокультурной академической среде
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; принципы здоровьесбережения при реализации металлургических процессов; способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. УК-6.2 Умеет: применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности. УК-6.3 Имеет практический опыт: совершенствования познавательной деятельностью на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик; управления своей познавательной деятельностью; решения технологических проблем предприятия и их совершенствования.
Общепрофессиональные компетенции		

Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1.1 Знает: фундаментальные основы строения современных материалов; содержание естественнонаучных и математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки. ОПК-1.2 Умеет: выбирать перспективные стали и сплавы для решения производственных задач; решать профессиональные задачи в области металлургии и металлообработки, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности. ОПК-1.3 Имеет практический опыт: решения исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний.
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Знает: требования стандартов на составление оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий; основы технического проектирования для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности; правила оформления научно-технической, проектной и служебной документации. ОПК-2.2 Умеет: оформлять патентные поиски, заявки на регистрацию интеллектуальной собственности; выбрать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки; оформлять научно-технические отчеты, рецензии. ОПК-2.3 Имеет практический опыт: приведения в соответствие требованиям и нормам стандартов разработанной документации, формирования и оформления отчетов, с соблюдением требований ГОСТ; проектирования с использованием компьютерных средств; написания обзоров и публикации
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3.1 Знает: основные положения системы менеджмента качества, требования, предъявляемые к качеству выполняемых научных исследований; основные принципы построения системы менеджмента качества. ОПК-3.2 Умеет: формулировать требования к качеству продукции, производимой в отрасли металлургии и металлообработки;

		применять основные методы достижения качества на практике, анализировать практику управления качеством на производственных предприятиях металлургической отрасли. ОПК-3.3 Имеет практический опыт: управления качеством на производственных предприятиях металлургической отрасли.
Профессиональное совершенствование	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Знает: основные правила поиска и отбора информации связанной и с перспективными материалами; правила поиска и отбора научной информации; основные принципы сбора информации, анализа полученных данных; методы использования информации для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности. ОПК-4.2 Умеет: выбирать перспективные материалы; обрабатывать и хранить информацию, необходимую для проведения научных исследований; применять машинное обучение в практической технической деятельности; самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. ОПК-4.3 Имеет практический опыт: ведения деятельности, связанной с анализом, синтезом, сравнением, классификацией, структурированием и систематизацией информации; сбора и обработки собранной информации; обработки и анализа данных; принятия решений по оптимизации элементов конструкций.
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	ОПК-5.1 Знает: основные компьютерные средства для моделирования объектов и процессов; предмет исследования, методы отбора и обработки информации, связанные с численными расчетами, обобщением, систематизацией и классификацией данных; принципы оценивания результатов научно-технических разработок. ОПК-5.2 Умеет: оценивать результаты моделирования объектов и процессов, формулировать предложения по их совершенствованию; оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков, обосновывать выбор оптимального решения, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии, металлообработки и смежных областях; осуществлять поиск литературы, критически использо-

		вать базы данных и другие источники информации. ОПК-5.3 Имеет практический опыт: моделирования объектов и процессов; использования методов сопоставления и сравнения отдельных сторон и характеристик объектов и процессов, классификации их по определённым значениям и систематизации данных по признакам сходства и отличия; поиска и сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации.
--	--	--

Таблица 3.2 – Формируемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)*
Профессиональные компетенции				
Тип задач профессиональной деятельности: <u>технологическая</u>				
Координация деятельности подразделений цехов для производства черных металлов	Организация технологического процесса производства черных металлов	ПК-1 Способен решать задачи связанные с определением организационных и технических мер для обеспечения производства черных металлов.	ПК-1.1 Знает устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, принцип работы, правила эксплуатации и технического обслуживания цехового оборудования, механизмов и приборов по производству черных металлов, технологические переделы, стандарты организации системы менеджмента качества, технические условия на производственную продукцию, теорию, технологию и практику производства черных металлов, типовые технологические инструкции по производству черных металлов, графики проведения планово-предупредительных ремонтов основного технологического оборудования, основные положения организации по оплате и стимулированию труда работников в цеху, порядок и систему сдачи-ввода агрегатов на капитальный ремонт, требования бирочной системы и нарядов-допусков, план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, ме-	ПС 27.033, ПС 27.034, ПС 27.057, Анализ опыта

			тодики анализа затрат на производство, специализированное программное обеспечение на участках цеха, процедуры ведения технологических, учетных, агрегатных журналов на участках цеха. ПК-1.2 Умеет Планировать работу по выполнению производственного задания на участках цеха, контролировать ведение работниками агрегатных и технологических журналов, учетной документации, производить анализ причин срыва производства, отклонений от технологических режимов при производстве черных металлов и переработке продуктов плавки и формировать отчет, распределять работников по рабочим местам в соответствии с производственной необходимостью и квалификацией, принимать решения о внесении корректировок в технологические процессы производства черных металлов, определять варианты и возможности использования поступившего в цех некондиционного сырья, топлива и других материалов, разрабатывать рекомендации по улучшению качества текущих ремонтов, соблюдению правил эксплуатации, технического обслуживания и устранению причин простоев оборудования, контролировать выполнение контактного графика поставки продукции цеха в подразделения по их переработке, контролировать уровень знаний и соблюдения работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, использовать специализированное программное обеспечение для расчетов технологических процессов производства черных металлов. ПК-1.3 Владеет навыками получения (передачи) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, о состоянии технологии и оборудования на участках цеха, информации о работе смежных производств, энергетических цехов и транспортных подразделений, оценки производственной ситуации на участках цеха по при-	
--	--	--	---	--

			емке сырья, топлива и других материалов в цеху и в подразделениях переработки цеховой продукции, оценки расстановки и наличия технологического и ремонтных работников на объектах цеха, контроля наличия сменного оборудования, вспомогательных материалов, приспособлений и инструментов в объеме нормативного запаса на производственных участках цеха, оценки состояния охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности на участках цеха, определения мер по обеспечению бесперебойной работы оборудования участков цеха, принятия решений о вводе регламентируемых корректировок в технологические процессы производства и переработки цеховой продукции, оценки качества и количества шихтовых материалов, поступающих в цех, выявления и анализа причин изменений параметров и показателей протекания технологических процессов на участках.	
Решение задач, связанных с организацией работы цеховых подразделений для производства черных металлов.	Управление производством	ПК-2 Способен решать задачи, относящиеся к организации работы подразделений цеха по выполнению сменного задания по производству черных металлов.	ПК-2.1 Знает технологические пределы производства черных металлов, стандарты системы менеджмента качества организации, технические условия на производственную продукцию, технологические инструкции по производству черных металлов в цехе, устройство, принцип работы и правила эксплуатации оборудования производственных участков, технические условия и технологические инструкции по эксплуатации оборудования, влияние технологических маршрутов производства черных металлов на стойкость оборудования, технологические процессы и инструкции по производству черных металлов, требования бирочной системы и нарядов-допусков, план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности, процедуры закрытия сменного рапорта производственными мастерами участка.	ПС 27.033, ПС 27.034, ПС 27.057, Анализ опыта

			ПК-2.2 Умеет распределять работниками по рабочим местам, исходя из конкретной производственной ситуации, контролировать разработку и осуществление корректирующих действий, направленных на устранение нестабильности технологий, в системе программного обеспечения, пользоваться программным обеспечением в части ухода за оборудованием, применять методику составления программ по совершенствованию мониторинга состояния оборудования, разъяснять цели и задачи работников, осуществляющих уход за оборудованием цеха, подбирать индивидуальные способы материальной и нематериальной мотивации работников, предотвращать конфликтные ситуации на производстве, пользоваться программным обеспечением технологических процессов производства черных металлов. ПК-2.3 Владеет навыками проведения сменно-встречных собраний руководителей работников смены по производству черных металлов, выдачи сменным работникам производственного задания, контроля соблюдения работниками технологических инструкций по производству черных металлов, контроля выполнения сменного производственного задания и плана производства по заказам, организации своевременных мер по устранению причин нарушения технологий, получения брака и продукции не по заказам, обеспечения своевременной отгрузки готовой продукции, получения (передачи) информации о замечаниях в работе оборудования и принятых мерах по их устранению при приемке-сдаче смены, координации действий производственных мастеров в смене, контроля проведения работниками текущих ремонтов и профилактических осмотров оборудования цеха, контроля подготовки к ремонтам и приемки оборудования цеха после ремонта, контроля выполнения согласованных графиков ремонтов оборудования производственных участков цеха, руковод-	
--	--	--	---	--

			ства ликвидацией аварий или инцидентов на производстве, подбора индивидуальных способов материальной и нематериальной мотивации работников, разрешения конфликтных ситуаций на производстве, контроля ведения работниками агрегатных журналов и учетной документации.	
Оптимизация технологического процесса производства черных металлов.	Технологии производства черных металлов	ПК-3 Способен анализировать, моделировать и совершенствовать процессы производства черных металлов и управлять современными технологическими процессами их получения.	ПК-3.1 Знает: методики расчета материальных и тепловых балансов производства черных металлов; способы анализа, моделирования и совершенствования процессов производства черных металлов; технологические параметры существующих технологий производства черных металлов; особенности технологий производства черных металлов; современное состояние ресурсной базы металлургических предприятий; методы проведения исследований для подтверждения способов совершенствования технологии производства черных металлов. ПК-3.2 Умеет: проводить расчеты тепловых и материальных балансов производства черных металлов; управлять современными технологическими процессами получения черных металлов; искать и анализировать информацию по способам совершенствования процессов производства черных металлов; подбирать параметры работы технологических агрегатов при изменении параметров шихты; анализировать и совершенствовать технологии производства черных металлов; проводить исследование и анализировать полученные результаты. ПК-3.3 Владеет навыками расчетов тепловых и материальных балансов процессов плавки; моделирования современных технологических процессов получения черных металлов; поиска и анализа научной и научно-практической информации; расчетов тепловых и материальных балансов процессов получения черных металлов; моделирования процессов производства черных металлов; планирования и проведения исследований	ПС 27.033, ПС 27.034, ПС 27.057, Анализ опыта

Тип задач профессиональной деятельности: <u>научно-исследовательская</u>				
Сбор, анализ, обобщение, оформление, представление научно-технической информации.	Методы анализа и синтеза информации.	ПК-4 Способен проводить поиск научно-технической информации, осуществлять сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в области производства черных металлов.	ПК-4.1 <i>Знает</i> нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений. ПК-4.2 <i>Умеет</i> изучать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию. ПК-4.3 <i>Владеет навыками</i> сбора информации об отечественных и зарубежных достижениях в области металлургии черных металлов.	ПС 27.033, ПС 27.034, ПС 27.057, Анализ опыта
Использование стандартных и специальных программных продуктов для моделирования процессов и объектов профессиональной деятельности.	Моделирование объектов и технологических процессов производства.	ПК-5 Способен применять знания в области моделирования и информационных технологий для решения задач производства черных металлов.	ПК-5.1 <i>Знает</i> современные технологии и программные продукты; специализированные программные продукты; основы информационных технологий; методику проведения презентаций. ПК-5.2 <i>Умеет</i> использовать программные продукты для решения технических задач. ПК-5.3 <i>Владеет</i> навыками анализа свойств металлов и сплавов с применением специализированных программных продуктов.	ПС 27.033, ПС 27.034, ПС 27.057, Анализ опыта

Таблица 3.3 – Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП

Структура учебного плана ОПОП	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции	Профессиональные компетенции
Блок 1 (Обязательная часть)			
Иностранный язык	УК-4	–	–
Методология научных исследований	–	ОПК-2, ОПК-5	
Философские проблемы науки и техники	УК-1, УК-5	–	–
Современные проблемы металлургии и материаловедения	УК-6	–	–
Информационные технологии в металлургии	–	ОПК-4	ПК-4

Моделирование и оптимизация технологических процессов	–	ОПК-1	ПК-3
Управление качеством в металлургии	–	ОПК-3	–
Энерго и ресурсосбережение в металлургии	–	ОПК-1	ПК-3
Организация и математическое планирование эксперимента	УК-3	ОПК-5	–
Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений			
Технологические особенности производства чугуна в доменных печах	–	–	ПК-3
Технологические особенности разлива стали	–	ОПК-3	ПК-2, ПК-3
Технологические особенности внепечной обработки металлических расплавов	УК-3	ОПК-4	ПК-1, ПК-3
Технологические особенности выплавки стали	УК-1	ОПК-4	ПК-1, ПК-3
Системы искусственного интеллекта	УК-1	–	–
Прикладные методы математической статистики	–	ОПК-5	ПК-5
Научно-исследовательская работа	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Элективные дисциплины (модули)			
Безотходные технологии в металлургии	–	–	ПК-3
Технологические основы контроля и автоматизации процессов производства чугуна и стали	–	–	ПК-3
Организация и техника исследований	УК-2	–	ПК-3
Социальная адаптация	УК-3, УК-5	–	–
Оптимизация технологии выплавки стали	УК-1	ОПК-1	ПК-3
Моделирование и оптимизация процессов в металлургии	–	–	ПК-5
Факультативные дисциплины (модули)			
Методы оценки качества шихты и металлопродукции	–	–	ПК-2
Рециклинг промышленных отходов при производстве черных металлов	–	–	ПК-3
БЛОК 2 ПРАКТИКА (обязательная часть)			
Научно-исследовательская работа (получение пер-	УК-1	–	ПК-4

вичных навыков научно-исследовательской работы)			
Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений			
Технологическая (производная) практика	—	ОПК-4	ПК-3
Научно-исследовательская работа	—	ОПК-1	ПК-4
Преддипломная (производственная) практика	—	ОПК-5	ПК-5
БЛОК 3 Государственная итоговая аттестация (ГИА)			
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (магистерская работа)	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом магистра с учетом профиля, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебных и производственных практик, научно-исследовательской работы, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Учебный план и календарный учебный график подготовки магистра

В учебном плане отражаются сводные данные по бюджету времени, информации о теоретическом обучении, практиках, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации на весь период обучения (приложение А). На основе базового учебного плана составляется ежегодный рабочий учебный план. К учебному плану прилагается календарный учебный график.

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)";

Блок 2 "Практика";

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация".

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

научно-исследовательская работа (получение первичных навы-

ков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика; научно-исследовательская работа.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

Таблица 4.1 - Структура программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

4.2. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин представлены в приложении Ж.

4.3. Аннотации программ учебных и производственных практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки практики (учебная научно-исследовательская работа, производственная научно-исследовательская работа, производственная технологическая и производственная преддипломная) являются обязательными и представляют собой вид

учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

Аннотации программ практик представлены в приложении 3.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП должно способствовать получению качественного образования и соответствовать требованиям ФГОС ВО, действующим противопожарным правилам и нормам, санитарно-гигиеническим нормам.

Ресурсное обеспечение ОПОП включает в себя:

требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению;

требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы;

требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по образовательной программе.

5.1. Научно-педагогические кадры, обеспечивающие учебный процесс

Реализация ОПОП подготовки бакалавра по направлению 22.04.02 Металлургия, магистерская программа Металлургия черных металлов обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

Данная ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами кафедр иностранных языков, социально-гуманитарных дисциплин, обработки металлов давлением и металловедения и др.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе уче-

ную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Луганской Народной Республике и Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

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

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающим образовательный процесс по данной образовательной программе приведены в приложении № 4 (таблицы Б.1, Б.2, Б.3).

Сведения о руководителе ОПОП приведены в приложении Е.

5.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-технические условия полностью должны соответствовать установленным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки, специальности для реализации ОПОП в Университете.

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимый для реализации ОПОП включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Справка о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса представлена в Приложении № 4 (таблица В.1).

Финансовое обеспечение реализации ОПОП должно осуществляться в

объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.3. Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое, программное и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации конкретной ОПОП, содержит ряд характеристик, определяющих условия:

библиотечно-информационного обслуживания в Университете обучающихся и преподавателей;

информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного процесса.

При разработке ОПОП должны быть определены учебно-методические и информационные ресурсы (включая учебно-методические материалы по дисциплинам и/или модулям), необходимые для реализации данной образовательной программы:

состав учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса по конкретной образовательной программе;

комплекс основных учебников, учебно-методических пособий и информационных ресурсов для учебной деятельности обучающихся по всем учебным курсам, предметам, дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательским работам и др., включенным в учебный план образовательной программы;

комплекс методических рекомендаций и информационных ресурсов по организации образовательного процесса и преподавательской деятельности для профессорско-преподавательского состава, ответственного за реализацию конкретной образовательной программы;

комплект лицензионного программного обеспечения (состав определяется в РПД и подлежит ежегодному обновлению).

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

Справка о материально-техническом, учебно-методическом, программном и информационном обеспечении образовательного процесса представлен в Приложении № 4 (таблицы В.1, Г.1).

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для лиц с ОВЗ в Университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности, вход в первый, третий, четвертый корпуса – не имеет ступенек.

7. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

Для всестороннего развития личности и регулирования социальнокультурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся в Университете созданы социальнокультурная среда и условия, необходимые для социализации личности, которые направлены для формирования универсальных компетенций (УК) выпускников.

Воспитательная работа в Университете осуществляется в соответствии с рабочей программой воспитания, утвержденной приказом ректора от 02.05.2023 № 16

(https://dontu.ru/images/structure/license_certificate/17_Pr_vospit.pdf).

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Воспитательная работа ведется по следующим направлениям:

- гражданское воспитание;
- патриотическое воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- культурно-творческое воспитание;
- научно-образовательное воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- физическое воспитание.

Характеристика социокультурной среды Университета, порядок организации, содержание и оценка результатов воспитательной работы по ОПОП, регламентируется следующими документами:

- документы, регламентирующие воспитательную деятельность;
- сведения о наличии студенческих общественных организаций;
- информация относительно организации и проведения внеучебной общекультурной работы;
- данные о психолого-консультационной и специальной профилактической работе;
- описание социально-бытовых условий и др.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с планом мероприятий воспитательной и внеучебной работы с обучающимися (календарный план воспитательной работы и рабочая программа воспитания).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы определяют цели и задачи воспитательной работы, содержание и условия ее реализации, процедуру мониторинга качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной работы.

Форма рабочей программы воспитания и форма календарного плана воспитательной работы утверждаются локальным нормативным актом Университета.

Материально-техническую инфраструктуру для проведения социальной и воспитательной работы с обучающимися составляют общежития Университета, здравпункт, спортивный комплекс, студенческий медиацентр «Студенческая медиаиндустрия ДонГТУ», Психологическая служба, ЦКиД «Талант». В Университете действуют общежития, которые полностью обеспечивают потребности иногородних обучающихся. Общежития – это не только социальные объекты, предоставляющие место для проживания, но и форма социализации молодёжи, возможности осуществления воспитательной функции (соблюдение распорядка дня, воспитание трудовой дисциплины, чувства ответственности за личное и общественное имущество).

Важную роль в организации воспитательной деятельности играют общественные объединения обучающихся: Студенческое самоуправление, волонтерский отряд «Добрые сердца ДонГТУ», волонтерский отряд «Волонтеры Победы», студенческий трудовой отряд «СИГМА», студенческий экологический клуб «Декабрист», студенческий патриотический клуб «Родолюбие».

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служат 4 спортивных и 2 тренажерных зала. В рамках спортивной подготовки студенты принимают участие в студенческой спартакиаде. Формированию здорового образа жизни способствует кафедра физиче-

ского воспитания и спорта, на базе которой организована работа спортивных секций и студенческого спортивного клуба «СКИФ». С целью популяризации и пропаганды здорового образа жизни кафедрой физического воспитания проводятся следующие мероприятия: студенческая Спартакиада ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Спартакиада среди структурных подразделений ФГБОУ ВО «ДонГТУ», Турнир по профессионально-прикладной физической подготовке среди обучающихся, посвященный памяти Игоря Игнатьева – выпускника 1982 года горного факультета Университета. Ежегодно проводятся соревнования по различным видам спорта:

- по настольному теннису между студентами, проживающими в общежитии;
- открытое первенство г. Алчевск по боксу памяти тренера - преподавателя, мастера спорта СССР Владимира Кузьмича Жилина;
- открытый волейбольный турнир памяти В.А. Дубины;
- открытый традиционный турнир по самбо среди юношей и девушек, посвященный памяти мастера спорта СССР Николая Ивановича Непочатова;
- открытый турнир по Фиджитал-спорту.

Весомый вклад в реализацию художественно-эстетического воспитания, привлечение студенчества к участию в художественной самодеятельности, совершенствование форм и методов проведения досуга, повышение уровня проводимых культурно-массовых мероприятий и исполнительского мастерства творческих коллективов Университета принадлежит Центру культуры и досуга «Талант», на базе которого работает 7 творческих коллективов. Три коллектива носят звание «народный»: народный оркестр духовой и эстрадной музыки, народный студенческий театр «Бригантина», народный слайд-клуб «Синяя птица».

Народный оркестр духовой и эстрадной музыки и хореографический коллектив «Джокер» – активные участники городских и Университетских мероприятий. Народный студенческий театр «Бригантина» ежегодно представляет вниманию зрителей спектакли по пьесам русских и зарубежных авторов. Участники народного слайд-клуба «Синяя птица» и вокальной студии являются призерами всероссийских и международных конкурсов.

Многолетняя деятельность ЦКиД «Талант» и его структурных компонентов привела к формированию традиционных мероприятий:

- «Посвящение первокурсников в обучающиеся»;
- «День Университета»;

- зимние и весенние игры КВН;
- участие сборной Университетской команды КВН «Курьез» в фестивале Луганской студенческой лиге;
- конкурс-фестиваль «Созвездие талантов»;
- «День открытых дверей»;
- праздничный концерт ко Дню Победы;
- новогодняя развлекательная программа для детей сотрудников и обучающихся;
- праздничная концертная программа, посвященная Международному женскому дню;
- студенческие флешмобы ко Дню Росси, Дню народного единства, Дню студента России;
- театрализованная игровая программа, посвященная Дню защиты детей, для детей сотрудников и обучающихся.

В Университете создана воспитывающая среда, которая рассматривается как единый и неделимый фактор внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности. Таким образом, человек выступает одновременно и в качестве объекта, и в роли субъекта личностного развития. Воспитательная система и воспитывающая среда Университета обеспечивают упорядоченность влияния всех факторов и структур сообщества на процесс развития обучающегося. Это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений. Выпускаясь из стен Университета, обучающиеся становятся не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.

8. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

8.1. Характеристика фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценка качества освоения студентами ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в

соответствии с Положением «Положение о системе внутренней оценки качества образования»

(https://dontu.ru/images/structure/license_certificate/polog_sist_kachestva_obr.pdf). Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП Университет создает ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированных компетенций обучающихся.

ФОС, реализуемые в рамках ОПОП дисциплин приведены в соответствующих рабочих программах. Качество освоения ОПОП в Университете оценивается путем текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценки учебной работы обучающихся.

Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости) представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Текущий контроль знаний студентов проводится в следующих формах:

- устный опрос (групповой или индивидуальный);
- проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ;
- проведение контрольных работ;
- тестирование (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме);
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются ведущими преподавателями по согласованию с кафедрами. Виды и примерные сроки проведения текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются рабочей программой дисциплины в соответствии с календарным графиком планирования учебного процесса.

Организация и формы промежуточной аттестации обучающихся в Университете по направлениям подготовки высшего образования регламентируются учебным планом и рабочими программами дисциплин, утвержденными в установленном порядке.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов). Основными формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен. При этом промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. В рамках каждого из данных типов аттестации могут быть

задействованы разные виды контроля. К видам контроля относятся:

устный опрос;

письменные работы;

контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как одинаковыми для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и специфическими.

Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля могут сочетаться несколько его видов (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания). Устный опрос как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине или модулю. Письменные работы могут включать: тесты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, курсовые проекты, отчеты по практикам. Технические формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания и т.п.

8.2. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия».

Государственная итоговая аттестация выпускника образовательной организации является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с утвержденной программой государственной итоговой аттестации.

8.3. Механизмы оценки качества образовательной деятельности

Основными механизмами оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся при освоении ОПОП являются внутренняя система оценки качества образовательной деятельности, а также система внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

Внутренняя оценка качества проводится в Университете, как правило, с целью обеспечения выполнения требований ФГОС ВО, государственных требований и действующего законодательства в области высшего образования, достижения запланированных показателей (индикаторов) и исключения возможных факторов способствующих и препятствующих достижению желаемого качества планируемых образовательных результатов при реализации образовательных программ. Документы, регламентирующие проведение внутренней оценки приведены по ссылке: <https://www.dstu.education/sveden/eduQuality>.

По результатам проведения внутренней оценки качества проводится анализ и в случае выявления недостаточной степени достижения планируемых результатов образовательной программы, Университетом применяются корректирующие мероприятия по совершенствованию и улучшению качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, которые должны соответствовать результатам проведенной внутренней оценки качества, а также целям и задачам образовательных программ в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

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

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.