

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН

25 апреля 2025 года, протокол ученого совета
университета №9

Сертификат №: 50 е3 2f а6 00 02 00 00 05 1а

Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность)

22.04.02 Металлургия

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Системный инжиниринг

наименование профиля образовательной программы

Присваиваемая квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала реализации программы (набора)

2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа «Системный инжиниринг» по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy, очная форма обучения, набор 2025 года

(наименование-профиль, направленность, код направления, форма обучения, год набора)

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры обработки металлов давлением, 25.03.2025 г., протокол №7

(наименование кафедры) (дата)

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)



/ Я.А. Ерисов /

Руководитель ОПОП

(подпись)

/ Я.А. Ерисов /
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом института авиационной и ракетно-космической техники, 23.04.2025, протокол № 16

(наименование) (дата)

Директор института



(подпись)

/ Н.С. Ткаченко /
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом Самарского университета, 25.04.2025, протокол № 9

(дата)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.
 - 1.1 Нормативные документы.
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.
 - 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.
 - 2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
 - 2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.
 - 3.2 Результаты обучения.
 - 3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы.
 - 3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
 - 3.5 Объем программы.
 - 3.6 Форма обучения.
 - 3.7 Срок получения образования.
 - 3.8 Язык реализации программы.
 - 3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.
 - 3.10 Применение электронного обучения.
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 4.1 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
 - 4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
 - 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
 - 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 5.1 Структура и объем образовательной программы.
 - 5.2 Объем обязательной части образовательной программы.
 - 5.3 Учебный план образовательной программы.
 - 5.4 Виды и типы практик.
 - 5.5 Государственная итоговая аттестация.
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.
 - 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.
 - 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы.
 - 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.
 - 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.
 - 6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.
 - 6.6 Особые условия реализации образовательной программы.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколение 3++ – магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy, утвержденный приказом Минобрнауки России от 24.04.2018 г. №308.
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 N 64644) (далее – Порядок организации образовательной деятельности) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 02.03.2023 № 244);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрировано в Минюсте России 22 июня 2015 г. № 38132) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 № 86, от 28.04.2016 № 502, от 27.03.2020 № 490, от 04.02.2025 № 64);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11 сентября 2020 г. № 59778) (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18 ноября 2020 г.);
- Приказа федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 4 августа 2023 г. № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (Зарегистрировано в Минюсте России 28 ноября 2023г. № 76133).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27 ноября 2024 г. № 821 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 29 ноября 2024 г. № 80379).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 27.02.2023 г. № 208 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 31 марта 2023 г. №72833);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19 июля 2022 г. №662 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован в Минюсте России 7 октября 2022 г. №70414);
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 февраля 2025 г. № 99 «Об утверждении перечня документов, подготовка которых осуществляется педагогическими работниками при реализации образовательных программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры и программ подготовки научных

и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» (Зарегистрирован в Минюсте России от 20 февраля 2025 г. № 81339).

- Постановления Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 «Об утверждении правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений и признании утратившими силу некоторых актов правительства Российской Федерации» (в ред. постановления Правительства Российской Федерации от 22.10.2021 № 1810, от 20.07.2024 № 992);

- Письма Минобрнауки России от 27.12.2022 г. № МН-5/36034 «О направлении разъяснений» (Разъяснения о реализации в образовательной деятельности образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования);

- Письма Минобрнауки России от 21.12.2022 г. № МН-5/35982 «О направлении модуля» (Программа образовательного модуля «Основы военной подготовки» для обучающихся образовательных организаций высшего образования);

- Письма Минобрнауки России от 21.04.2023 г. № МН -11/1516 «О направлении проекта концепции модуля»;

- Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования (утв. Протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования от 15 февраля 2023г. № ВФ/15-пр);

- Методических рекомендаций по разработке основных образовательных программ и дополнительных профессиональных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–1/05вн);

- Методических рекомендаций по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 г. № ДЛ–2/05вн);

- Устава Самарского университета.

- Локальных актов Самарского университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

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

28 Производство машин и оборудования (в сфере производства готовых металлических изделий, машин и оборудования; в сфере сопровождения жизненного цикла и реновации продукции машиностроения; в сфере разработки предложений по совершенствованию машиностроительного производства; в сфере реверсивного инжиниринга продукции машиностроения);

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).

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников.

научно-исследовательский;

технологический;

2.3. Задачи профессиональной деятельности:

разработка методологии научных исследований;

разработка теоретических и экспериментальных моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация полученных результатов;

разработка реальных технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

технологические процессы получения металлов и сплавов, изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов);

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

2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).

28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства, утвержденный приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 681н (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 № 60581);

40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов, утвержденный приказом Минтруда России от 03.07.2019 № 477н (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2019 № 55438).

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
28.008 «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»	A	Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве	7	Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства	A/02.7	7

40.136 «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов»	В	Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	7	Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В/01.7	7
				Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	В/02.7	7

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Цели основной профессиональной образовательной программы.

Ц 1. Подготовка высококвалифицированных специалистов, которые через некоторое время после освоения образовательной программы имеют фундаментальную подготовку в области науки и техники, связанной с разработкой технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них.

Ц 2. Формирование способностей развивать полученные знания и навыки в соответствии с современными и перспективными требованиями к специалистам, в том числе, через получение послевузовского образования.

Ц 3. Выработка способностей и стремления к развитию научно-технического потенциала региона и страны на протяжении длительного времени после завершения обучения.

3.2 Результаты обучения.

Каждый выпускник ОПОП ВО «Системный инжиниринг» по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy должен по окончании обучения демонстрировать способность:

Р 1. Осуществлять интенсивную научно-исследовательскую деятельность, включая проведение научного анализа для прогнозирования развития сложных технических систем.

Р 2. Осуществлять математическое моделирование основных технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них.

Р 3. Организовывать работу подразделения по разработке и выпуску технической документации на вновь осваиваемое изделие.

Р 4. Разрабатывать оснастку и технологические процессы изготовления вновь проектируемых изделий.

3.3 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности).

Системный инжиниринг

3.4 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
Магистр

3.5 Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.6 Формы обучения: очная.

3.7 Срок получения образования:
при очной форме обучения 2 года.

3.8 Язык реализации программы: русский.

3.9 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.
нет

3.10. Применение электронного обучения: в электронной информационно-образовательной среде университета.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

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

4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.
		УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.
		УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию действий в проблемной ситуации на основе системного подхода.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в условиях обозначенной проблемы.
		УК-2.2 Управляет ходом реализации проекта на этапах его жизненного цикла с учетом действующих норм и правил.

		УК-2.3 Проводит оценку и анализ результативности проекта и корректирует процесс его осуществления.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели.
		УК-3.2 Организует работу команды, осуществляет руководство, способствует конструктивному решению возникающих проблем.
		УК-3.3 Делегирует полномочия членам команды, распределяет поручения и оценивает их исполнение, дает обратную связь по результатам, несет персональную ответственность за общий результат.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Осуществляет, организует и управляет элементами академического и профессионального коммуникативного взаимодействия, используя нормы русского и/или иностранного языка.
		УК-4.2 Выбирает и применяет современные информационно-коммуникативные технологии в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3 Создает и трансформирует академические тексты в устной и письменной формах (статья, доклад, реферат, аннотация, обзор, рецензия и т.д.) в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует и осуществляет оценку особенностей различных культур и наций.
		УК-5.2 Определяет и выбирает способы преодоления коммуникативных барьеров и рисков при межкультурном взаимодействии.
		УК-5.3 Обеспечивает толерантную среду для участников межкультурного взаимодействия с учетом особенностей этнических групп и конфессий.
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 Определяет стратегию профессионального развития и проектирует профессиональную карьеру.
		УК-6.2 Управляет своей деятельностью и совершенствует ее, используя методы самооценки и принципы личностного и профессионального развития.
		УК-6.3 Реализует траекторию саморазвития на основе образования в течение всей жизни.

4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1.1 Находит и формулирует актуальные задачи в области металлургии
		ОПК-1.2 Решает актуальные производственные и (или) исследовательские задачи в области металлургии
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Разрабатывает научно-техническую, проектную и служебную документацию
		ОПК-2.2 Оформляет научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3.1 Находит и формулирует актуальные задачи в области менеджмента качества
		ОПК-3.2 Участвует в управлении профессиональной деятельностью в области менеджмента качества
Профессиональное совершенствование	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Находит и перерабатывает информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
		ОПК-4.2 Принимает решения в научных исследованиях и в практической технической деятельности
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 Систематизирует и обобщает достижения в отрасли металлургии и смежных областях
		ОПК-5.2 Оценивает и обосновывает результаты научно-технических разработок и научных исследований в отрасли металлургии и смежных областях

4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка теоретических и экспериментальных моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация полученных результатов	Теоретическое и экспериментальные модели исследуемых явлений и объектов	ПК-1. Способен строить модели для описания и прогнозирования явлений и объектов, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов	ПК-1.1 Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области	28.008 Специалист по инженерингу машиностроительного производства, утвержденный приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 681н (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 № 60581) 40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов, утвержденный приказом Минтруда России от 03.07.2019 № 477н (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2019 № 55438)
			ПК-1.2 Строит модели для описания и прогнозирования явлений и объектов	
			ПК-1.3 Осуществляет качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов	
Разработка методологии научных исследований	Научные исследования, лабораторные и производственные испытания, обработка, анализ и представление их результатов	ПК-2. Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать полученные данные и делать выводы	ПК-2.1 Планирует и проводит аналитические, имитационные и экспериментальные исследования	
			ПК-2.2 Критически оценивает полученные данные и делает выводы	
		ПК-5. Способен проводить исследования, направленные	ПК-5.1 Формулирует темы отдельных исследовательских задач	

		на решение отдельных исследовательских задач	ПК-5.2 Проводит исследования, направленные на решение отдельных исследовательских задач	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Разработка реальных технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них	Технологические процессы получения и обработки металлов и изделий из них	ПК-4. Способен управлять реальными технологическими процессами получения и обработки металлов	ПК-4.1 Разрабатывает реальные технологические процессы получения и обработки металлов	28.008 Специалист по инжинирингу машиностроительного производства, утвержденный приказом Минтруда России от 30.09.2020 № 681н (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 № 60581) 40.136 Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов, утвержденный приказом Минтруда России от 03.07.2019 № 477н (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2019 № 55438)
			ПК-4.2 Управляет реальными технологическими процессами получения и обработки металлов	
Разработка реальных технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них	Технологические процессы получения и обработки металлов и изделий из них	ПК-3. Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	ПК-3.1 Находит и формулирует проблемы в области технологических процессов и оборудования	
			ПК-3.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	86
	Обязательная часть	38
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	48
Блок 2	Практика	25
	Обязательная часть	4
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	9
Объем программы магистратуры		120

5.2 К обязательной части ОПОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 35 процентов общего объема программы.

5.3 Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса.

Рабочие программы дисциплин (модулей) должны включать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.4 Образовательной программой предусмотрены следующие практики:

1. Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
2. Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика.

5.5 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ может быть предложена следующими организациями-партнерами образовательной программы:

1. АО «Арконики СМЗ»;
2. АО «РКЦ «Прогресс»;
3. ПАО «Кузнецов».

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

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

При реализации образовательной программы используется следующее уникальное оборудование: компьютерное оборудование со специализированным программным обеспечением; лабораторный прокатный стан КВАТРО/ДУО; гидравлические и кривошипные

пресса; стенд инкрементального формообразования; магнитно-импульсные установки; стенды автоматизации; универсальные испытательные машины; оборудование для металлографического анализа.

Допускается замена оборудования его виртуальными.

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

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОП.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями по этой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 60 процентов.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником Университета, 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.

6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования 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 имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, определяемой п. 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 25.05.2016 № 464, от 06.10.2016 № 1006, от 04.11.2016 № 1136, от 13.09.2017 № 1101, от 09.12.2017 № 1502, от 19.07.2018 № 849, от 29.11.2018 № 1439, от 9.07.2019 № 873, от 31.12.2019 № 1944, от 17.02.2020 № 161, от 16.07.2020 № 1052, от 19.11.2020 № 1890, от 28.12.2020 № 2313, от 27.05.2021 № 806, от 05.08.2022 № 1388, от 18.01.2023 № 38, от 16.05.2023 № 764, от 23.08.2024 № 1136, от 04.02.2025 № 100, с изм., внесенными постановлением Правительства РФ от 02.12.2020 № 1985, от 10.12.2021 № 2255).

6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

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

В целях совершенствования программы магистратуры Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО 3++ с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 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 отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать:

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
- посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся по ОПОП ВО из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.6 Особые условия реализации образовательной программы.

В случае необходимости (например, чрезвычайных ситуаций, форс-мажора (обстоятельств непреодолимой силы, осложнения эпидемиологической ситуации) наличие учебно-методического сопровождения и обеспечения данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования предполагает:

- организацию контактной работы обучающихся и педагогических работников в электронной информационно-образовательной среде университета;
- использование различных образовательных технологий, электронных и информационных ресурсов, онлайн-курсов иных организаций, позволяющих обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно (на расстоянии), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

Руководитель ОПОП:

Ерисов Ярослав Александрович, д.т.н., доцент, профессор кафедры обработки металлов давлением

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Рабочая группа:

Каргин Владимир Родионович, д.т.н., профессор, профессор кафедры обработки металлов давлением

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Игуменов Александр Александрович, к.т.н., директор по логистике АО «Аркони́к СМЗ»

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)

Алексеев Алексей Владимирович, к.т.н., доцент кафедры теоретической механики, заместитель директора института авиационной и ракетно-космической техники по образовательной деятельности

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)