

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 06.06.2025 13:08:33

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

ЗГУ

Кафедра металлургии, машин и оборудования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике

_____ В.И. Игнатенко

Решение Ученого совета ЗГУ

от 06.06.2025 г. № 11-3

ПРОГРАММА

ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Группа научных специальностей: 2.5 Машиностроение

Научная специальность: 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

Нормативный срок освоения программы: 4 года

Форма обучения: очная

Год начала обучения по программе - 2025

Норильск 2025

Программа аспирантуры разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) по научной специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы».

Руководитель программы аспирантуры

Доцент, к.т.н., доцент
(должность, учёная степень, учёное звание)

(подпись)

Е.В. Лаговская
(расшифровка подписи)

Программа аспирантуры рассмотрена и одобрена на заседании кафедры металлургии, машин и оборудования, протокол заседания от 07.05.2025 г. № 09

Зав. кафедрой металлургии, машин
и оборудования
(должность)

(подпись)

Л.В. Крупнов
(расшифровка подписи)

Декан горно-технологического
факультета
(должность)

(подпись)

А.А. Черемисин
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления

(подпись)

В.В. Педанова
(расшифровка подписи)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения...**
 - 1.1. Назначение программы аспирантуры...
 - 1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры ...
 - 1.3. Общая характеристика основной образовательной программы аспирантуры...
 - 1.3.1. Цель (миссия) программы аспирантуры ...
 - 1.3.2. Срок освоения программы аспирантуры ...
 - 1.3.3. Объем программы аспирантуры ...
 - 1.3.4. Язык обучения...
 - 1.3.5. Структура программы аспирантуры ...
- 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры ...**
 - 2.1. Область профессиональной деятельности выпускников...
 - 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника....
- 3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса...**
 - 3.1. Календарный учебный график...
 - 3.2. Учебный план...
 - 3.3. Рабочие программы дисциплин...
 - 3.4. Программа кандидатского минимума...
 - 3.5. Программа итоговой аттестации...
 - 3.6. Программа педагогической практики
- 4. Требования к условиям реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ...**
 - 4.1. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры ...
 - 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы аспирантуры...
 - 4.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса...
- 5. Нормативно - методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися программы аспирантуры ...**
 - 5.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ...
- 6. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья...**

- ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Календарный учебный график (очная форма)
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Учебный план (очная форма)
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Рабочие программы дисциплин
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Аннотации дисциплин
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Программа кандидатского экзамена
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Программа ИА
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Программа педагогической практики
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Сведения о кадровом обеспечении
ПРИЛОЖЕНИЕ 9 Справка МТО

1. Общие положения

1.1. Назначение ПА

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Заполярного государственного университета им. Н.М. Федоровского по научной специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы» (далее – программа аспирантуры, ПА) разработана в соответствии с федеральными государственными требованиями и другими нормативными актами в сфере подготовки научных и научно-педагогических кадров.

ПА регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, оценочные средства и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу педагогической практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ПА

Нормативную правовую базу разработки ПА составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре(адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов);
- Постановление Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 "Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре);
- Приказ Минобрнауки России от 24 февраля 2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются учёные степени и внесении изменения в Положение о защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук...», утверждённое приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 № 1093»;
- Устав ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»;
- Локальные нормативные акты ЗГУ;
- другие нормативные правовые акты РФ.

1.3. Общая характеристика программы аспирантуры

1.3.1. Цель (миссия) программы аспирантуры

Цель программы аспирантуры по научной специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы» является подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования и народного хозяйства в соответствии с федеральными государственными требованиями, а также удовлетворение потребностей общества в фундаментально образованных и гармонично развитых научных специалистах, способных осуществлять исследовательскую и преподавательскую деятельность.

Задачи: объективная оценка фактического уровня сформированности обязательных результатов образования на всех этапах обучения.

1.3.2. Срок освоения программы аспирантуры

Срок получения образования по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья, срок обучения может быть продлен не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным ФГТ.

1.3.3. Объем программы аспирантуры

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), в том числе при ускоренном обучении.

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

1.3.4. Язык обучения

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.3.5. Структура программы аспирантуры

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, итоговую аттестацию:

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Объем программы аспирантуры (з.е.)
1	Научный компонент	207
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	171
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты	36
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	-
2	Образовательный компонент	30
2.1	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов	21
2.2	Практика	9
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	-
3	Итоговая аттестация	3
	Объем программы	240

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть навыками современных методов исследования и современными информационно-коммуникационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
- создания новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствования действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;

разработки новых и совершенствования современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления;
 - научнообоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;
 - процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;
 - математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;
 - синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;
 - системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
 - методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;
- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса по программе аспирантуры

В соответствии с ФГТ содержание и организация образовательного процесса при реализации ПА регламентируется:

- календарным учебным графиком;
- индивидуальным учебным планом аспиранта;
- рабочими программами учебных дисциплин;
- программой итоговой аттестации;
- программой практики.

ПА подготовки аспирантов сформирована с учетом следующего: максимальный объем учебной нагрузки аспиранта в период теоретического обучения устанавливается в размере 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы.

3.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график (КУГ) является основой для организации учебного процесса для каждого года обучения и разрабатывается на основе учебного плана. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ПА по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

КУГ - Приложение 1.

3.2. Учебный план

Учебный план подготовки аспиранта включает перечень дисциплин, их трудоемкость и последовательность изучения, промежуточную и итоговую аттестации.

Программа аспирантуры обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения аспирантом, если они включены организацией в программу аспирантуры.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы аспирантуры и являются необязательными для освоения аспирантом.

Промежуточная аттестация аспирантов обеспечивает оценку результатов осуществления этапов научной деятельности, результатов освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным планом научной деятельности и индивидуальным учебным планом.

Учебный план - Приложение 2.

3.3. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы всех учебных курсов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, по научной специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы» размещены в информационной образовательной среде ЗГУ.

В состав рабочих программ входят разделы:

- наименование дисциплины;
- цель и задачи освоения дисциплины;
- место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- содержание дисциплины (модуля);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень информационных технологий;
- материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Рабочие программы дисциплин представлены в Приложении 3.

Аннотации дисциплин представлены в Приложении 4.

3.4. Программа кандидатского экзамена

Кандидатские экзамены относятся к форме промежуточной аттестации.

В обязательном порядке программа включает дисциплины (модули), направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации ученой степени кандидата наук.

Порядок сдачи кандидатских экзаменов и их перечень утверждаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Программа кандидатского экзамена по научной специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы» представлена в Приложении 5.

3.5. Программа итоговой аттестации

Итоговая аттестация является обязательной.

Итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

Программа ИА - Приложение 6.

3.6. Программа практики

Программой аспирантуры предусмотрено прохождение педагогической практики в форме практической подготовки. Педагогическая практика является обязательной.

Способ проведения практики – стационарная, проводится на кафедрах Университета.

Аспиранты, совмещающие освоение программы аспирантуры с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям программы аспирантуры к проведению практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программа практики – Приложение 7.

4. Требования к условиям реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

4.1. Требования к условиям реализации программы аспирантуры включают в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программы.

4.2. В течение всего периода освоения программы аспирантуры Университет обеспечивает каждому аспиранту:

- доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы;

- индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальной сети Университета в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны;

- доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен рабочими программами дисциплин (модулей) и индивидуальным планом работы.

4.3. ЭИОС Университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

4.4. При формировании перечня учебных изданий по каждой дисциплине (модулю) учитывается норма обеспеченности из расчета не менее одного учебного издания в печатной и

(или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры на каждого аспиранта.

4.5. Не менее 60% численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Сведения о кадровом обеспечении – Приложение 8.

Справка МТО представлена в Приложении 9.

5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП

К прочим нормативно-методическим документам и материалам, не нашедшим отражения в предыдущих разделах ОПОП, относятся:

- Положение о педагогической практике аспирантов;
- Положение о порядке проведения ИА;
- Законодательные акты и нормативно-методические документы.

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

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в рабочих программах дисциплин, учебно-методических пособиях и доводятся до сведения аспирантов в течение первых недель обучения.

6. Условия реализации образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья

Адаптация программы аспирантуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья находит отражение в документах, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса.

Адаптированная образовательная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается по мере их появления, по личному заявлению.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий и учебно-методического обеспечения реализации адаптированной образовательной программы осуществляется Университетом самостоятельно, с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью телеинформационных устройств.

