

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДЕНА

Учёным советом ФГБОУ ВО «УГГУ»

(протокол №5 от 24 ноября 2023 г.)

Председатель Учёного совета – ректор

А. В. Душин

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ
И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ-
ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ**

Научная специальность

2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

Направленность (профиль) программы

**Исследование параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей
при комплексной механизации**

Одобрена на заседании методической
комиссии

горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

протокол № 2 от 20 октября 2023 г.

(протокол, дата)

Рекомендована УМС университета

Председатель

(подпись)

Упоров С. А.

(Фамилия И.О.)

протокол № 2 от 15 ноября 2023 г.

(протокол, дата)

Екатеринбург

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров аспирантуре – программа аспирантуры по научной специальности 2.5.2 Машины, агрегаты и технологические процессы (год приёма 2024 г. разработана и рассмотрена на заседании кафедры горных машин и комплексов 06.09.2023, протокол № 1.

Зав. кафедрой ГМК



Ю.А. Лагунова

Программа согласована с кафедрой эксплуатации горного оборудования

Зав. кафедрой ЭГО



Д.И. Симисинов

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 1 Общая характеристика программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
- 2 Структура программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
- 3 Образовательные технологии
- 4 Условия реализации программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
- 5 Контроль качества освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
- 6 Особенности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Учебный план и календарный учебный график
- Рабочие программы дисциплин (модулей)
- Программы практик
- Комплект оценочных средств

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

1.1 Общие положения

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее - программа аспирантуры, программа) по научной специальности 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы представляет собой комплект документов, разработанных и утверждённых федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уральский государственный горный университет» (далее - ФГБОУ ВО «УГГУ», УГГУ, университет).

Программа аспирантуры включает в себя: план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, оценочные и методические материалы.

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

1.2 Нормативные документы для разработки программы аспирантуры

Программа аспирантуры разработана и утверждена в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральным законом от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- приказом 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 учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

- Методическими рекомендациями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащённости образовательного процесса (письмо Минобрнауки России от 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- Уставом ФГБОУ ВО «УГГУ»;

- Локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «УГГУ», регулирующими организацию научной и образовательной деятельности.

1.3 Цель программы аспирантуры

Подготовить научные и научно-педагогические кадры высшей квалификации для проведения следующих исследований:

- разработка научных и методологических основ, технических, технологических требований к проектированию и созданию новых машин, агрегатов и технологических процессов;

- разработка и исследование технологических процессов механизации производства в соответствии с современными и перспективными требованиями, технологиями, показателями качества и надежности, промышленной и экологической безопасности;

- разработка параметрических рядов машин на основе унификации и оптимизации отдельных узлов и агрегатов и оптимизационного синтеза производственных систем на их базе;

- исследования параметров машин и агрегатов и их взаимосвязей при комплексной механизации основных и вспомогательных процессов и операций с использованием моделирования, численных и физических экспериментов;

- научные и методологические основы формирования количественной и качественной структуры парка машин и агрегатов в зависимости от функционального назначения, организационно-производственных и технологических параметров региональных и природно-климатических условий производства;

- разработка научных и методологических основ повышения производительности машин, агрегатов и технологических процессов и оценки их экономической и энергетической эффективности и ресурса;

- исследование с учетом эксплуатационных условий технологических процессов, динамики машин, агрегатов, узлов и их взаимодействия с окружающей средой.

- разработка и повышение эффективности методов продуктивного анализа, технического обслуживания, диагностики, ремонтпригодности и технологии ремонта машин и агрегатов в целях обеспечения надежной и безопасной эксплуатации.

- разработка научных и методологических основ проектирования и практической реализации технологических процессов и способов получения и обработки материалов, обеспечивающих экологическую безопасность, экономию материальных и энергетических ресурсов, формирующих комплекс свойств, качество и расширяющих номенклатуру изготавливаемой продукции.

1.4 Формы реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры осуществляется университетом самостоятельно, может реализовываться посредством сетевой формы.

При реализации программы аспирантуры университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.5 Язык образования

Научная и образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Освоение программы аспирантуры может быть реализовано на иностранном языке в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об образовании и локальными нормативными актами УГГУ.

Язык, языки освоения программы аспирантуры определяются данной программой в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.6 *Форма обучения и сроки освоения программы аспирантуры*

Освоение программы аспирантуры осуществляется в очной форме обучения.

Срок освоения программы аспирантуры 4 года (вне зависимости от используемых образовательных технологий).

Срок освоения программы аспирантуры лицами с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен университетом не более чем на один год по сравнению со сроком установленным в соответствии с федеральными государственными требованиями, на основании письменного заявления аспиранта.

В срок освоения программы аспирантуры не включается время нахождения аспиранта в академическом отпуске, отпуске по беременности и родам, отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 3 лет.

Дата начала освоения программы аспирантуры определяется университетом.

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

2.1 Программа аспирантуры включает в себя:

- научный компонент;
- образовательный компонент;
- итоговую аттестацию.

2.1.2 Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;

- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

2.1.3 Образовательный компонент программы аспирантуры включает:

- дисциплины (модули) и практику;

- промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

2.1.4 Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям,

установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

2.1.5 Структура программы аспирантуры представлена в таблице

Таблица

№	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	<i>Научный компонент</i>
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	<i>Образовательный компонент</i>
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)
2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	<i>Итоговая аттестация</i>

2.1.6 Научная (научно-исследовательская) деятельность аспиранта осуществляется в течение всего срока реализации программы аспирантуры под руководством научного руководителя согласно утвержденному индивидуальному плану научной деятельности, в котором определяется план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций.

2.1.7 Перечень, объем и порядок реализации дисциплин (модулей) образовательного компонента программы установлены в учебном плане.

Образовательный компонент программы содержит дисциплины (модули), направленные в т.ч. на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

2.1.8 Программа аспирантуры предусматривает освоение аспирантами факультативных и элективных дисциплин (модулей).

Элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения аспирантом.

Факультативные дисциплины являются необязательными для освоения аспирантом.

2.1.9 Образовательный компонент программы аспирантуры предусматривает практику в виде практики научной деятельности.

Практика может проводиться в структурных подразделениях университета, организациях, осуществляющих научную (научно-исследовательскую) деятельность, в том числе выполняющих фундаментальные, поисковые и (или) прикладные научные исследования, по

которым реализуется программа аспирантуры.

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

2.2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры

2.2.1 Учебный план программы аспирантуры определяет перечень этапов освоения образовательного компонента программы аспирантуры, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения дисциплин (модулей), практики, формы их промежуточной аттестации.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов научной и образовательной деятельности и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график прилагаются.

2.2.2 В состав программы аспирантуры входят рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы требования к результатам их освоения.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик прилагаются.

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение программы аспирантуры предусматривает использование различных образовательных технологий: репродуктивных, активных, интерактивных, в том числе дистанционных, которые позволяют обеспечить достижение планируемых результатов освоения программы.

Выбор методов и средств реализации программы аспирантуры, образовательных технологий, учебно-методического обеспечения реализации программы аспирантуры осуществляется университетом самостоятельно, исходя из необходимости достижения аспирантами планируемых результатов освоения данной программы.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

4.1 Условия реализации программы аспирантуры включают в себя материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые условия реализации программы аспирантуры.

4.2 УГГУ обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

4.3 УГГУ обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде университета посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и (или) локальной

сети университета в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

4.4 Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен данной программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

4.5 Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно программе аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

4.6 Норма обеспеченности образовательной деятельности учебными изданиями определена исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

4.7 Не менее 60% процентов 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).

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

5.1 Оценка качества освоения аспирантами данной программы аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию аспирантов.

5.2 Текущий контроль успеваемости по этапам осуществления научной деятельности аспиранта проводится с участием научного руководителя.

Научный руководитель обеспечивает контроль за своевременным выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

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

Сдача аспирантом кандидатских экзаменов относится к оценке результатов освоения дисциплин (модулей), осуществляемой в рамках

промежуточной аттестации.

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

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной (научно-исследовательской) деятельности.

5.4 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практике представлены в виде комплекта оценочных средств.

5.5 Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

6 ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

6.1 Программа аспирантуры может быть при необходимости адаптирована для инклюзивного обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

6.2 Для аспирантов из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости по их личному заявлению составляется индивидуальный учебный план для продления срока освоения программы аспирантуры.

6.3 Практика для аспирантов из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости может проводиться с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики аспирантами с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Выбор мест прохождения практик для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Способы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6.4 Образовательные технологии при необходимости используются с учётом их адаптации для лиц с инвалидностью и ограниченными

возможностями здоровья с использованием как универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья аспирантов, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия.

6.5 При реализации программы аспирантуры конкретные формы и виды контактной работы, самостоятельной и индивидуальной работы аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению материала.

6.6 Каждый аспирант из числа инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода освоения программы при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

6.7 Аспиранты из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости будут обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме крупным шрифтом; для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа; для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа

6.8 Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации аспирантов из числа лиц с инвалидностью и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения аспирантов.

Процедура проведения промежуточной аттестации для аспирантов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачётам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте/экзамене. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

6.9 Для аспирантов из числа лиц с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья итоговая аттестация при необходимости проводится с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающийся из числа лиц с инвалидностью или обучающийся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения итоговой аттестации подаёт письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговой аттестации с указанием его индивидуальных особенностей. В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых специальных технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.