



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 2 от « 27 » февраля 2019 г.



Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

М.В. Чукин

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
**21.06.01 ГЕОЛОГИЯ, РАЗВЕДКА И РАЗРАБОТКА
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

Направленность (профиль) программы
Обогащение полезных ископаемых

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

Срок обучения – 4 года

Магнитогорск, 2019

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП
- 1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы
- 1.5 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

- 4.1 Учебный план, включая календарный учебный график
- 4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.3 Рабочие программы практики
- 4.4 Рабочая программа научно-исследовательской деятельности

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

- 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы
- 5.2 Кадровое обеспечение образовательной программы
- 5.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ АСПИРАНТАМИ ОП:

- 6.1 Фонд оценочных средства для проведения промежуточной аттестации
- 6.2 Программа государственной итоговой аттестации

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 7.1 Перечень методических материалов по образовательной программе
- 7.2 Матрица формирования компетенций по образовательной программе
- 7.3 Аннотации дисциплин по образовательной программе

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, и иных компонентов.

Целью образовательной программы по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых с направленностью (профилем) Обогащение полезных ископаемых является формирование и развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области включающей: исследование, моделирование, проектирование процессов и оборудования дезинтеграции, извлечения и концентрации полезных компонентов из минерального сырья природного и техногенного происхождения; исследование и разработка инновационных решений по повышению технического уровня производства по переработке (обогащению); исследование, научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной безопасности и экологичности при переработке (обогащении); педагогическую деятельность по подготовке кадров с высшим образованием и позволяет подготовить аспиранта по направлению подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) ОП, требованиями экономики и запросам работодателей Уральского региона и *особенностей научной школы кафедры.*

В программе аспирантуры определяются:

– планируемые результаты освоения программы аспирантуры – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) программы аспирантуры;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю), практике и научно-исследовательской деятельности – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры.

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную базу для разработки образовательной программы составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 886.

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие высшее образование по ОП специалитета или магистратуры.

Условия приема по образовательным программам аспирантуры регламентируются Правилами приёма в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы

Нормативный срок освоения образовательной программы для заочной формы обучения составляет (включая каникулы, представляемые после прохождения государственной итоговой аттестации) 4 года.

Общая трудоемкость освоения ОП составляет 240 ЗЕТ или 8640 часов.

Направленность (профиль) ОП – Обогащение полезных ископаемых.

1.5 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий¹

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

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, с направленностью (профилем) Обогащение полезных ископаемых является:

- исследование, моделирование, обогатительных процессов;
- проектирование дробильно-сортировочных и обогатительных фабрик;
- исследование, прогнозирование и моделирование изменений физико-химических, и технологических свойств руд и минералов при добыче, транспортировании и хранении полезных ископаемых;
- исследование и разработка инновационных решений по повышению технического уровня производства по, переработке (обогащению), транспортированию и хранению полезных ископаемых, строительству инженерных (наземных и подземных) сооружений;

¹ Пункт 1.5 «Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» внесен на основании решения ученого совета университета от 13.05.2020 г. (протокол № 9).

- исследование, научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной безопасности и экологичности при переработке (обогащении), транспортировании и хранении полезных ископаемых;

- педагогическую деятельность по подготовке кадров с высшим образованием.

Объектами профессиональной деятельности выпускников с направленностью (профилем) Обогащение полезных ископаемых в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки являются:

- взаимосвязи структурного, вещественного и фазового состава сырья с его технологическими свойствами,

- закономерности разделения минералов на основе различия их физических, физико-химических и химических свойств,

- технологии и аппараты, в совокупности обеспечивающие наиболее эффективное превращение минеральных ресурсов в продукты с высокими потребительскими качествами для последующего использования в различных отраслях промышленности

- способы, техника и технологии обеспечения безопасной и экологичной переработки полезных ископаемых;

- программные средства моделирования процессов переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых,

- методы и конструкции оборудования обогащения полезных ископаемых и переработки техногенного сырья

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области обогащения полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для обогащения, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений для обогащения природного и техногенного сырья, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

- УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1 способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;
- ОПК-2 способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;
- ОПК-3 готовность докладывать и аргументированно защищать результаты;
- ОПК-4 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным;

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК-1 иметь способность видеть и устанавливать актуальность проблемы, оригинальное, независимое и критическое мышление, способность к развитию теоретических идей, знание научных достижений в своей области и смежных областях, способность выбрать адекватную методологию и исследовательские техники
- ПК-2 уметь разрабатывать технологии и аппараты физико-механической, физико-химической, химической, биохимической, химико-металлургической переработки и обогащения полезных ископаемых, иметь навыки технолого-минералогической оценки исследуемых объектов;
- ПК-3 владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать физические и химические процессы переработки полезных ископаемых и техногенного сырья;
- ПК-4 быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу;
- ПК-5 знать физические и химические процессы разделения, концентрации минералов природного и техногенного происхождения, физические и химические процессы извлечения полезных компонентов из природных и техногенных вод;

4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1 Учебный план, включая календарный учебный график

Последовательность реализации данной ОП, включая календарный учебный график, приводится в учебном плане.

Учебный план, включая календарный учебный график, прилагается.

Электронная версия учебного плана опубликована на корпоративном и образовательном порталах университета.

4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

Электронные версии рабочих программ дисциплин (модулей) опубликованы на образовательном портале университета.

4.3 Рабочие программы практики

По данному направлению подготовки ОП включает педагогическую практику.

Рабочая программа педагогической практики прилагается, электронная версия программы опубликована на образовательном портале университета.

4.4 Рабочая программа научно-исследовательской деятельности

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности прилагается.

Электронная версия рабочей программы научно-исследовательской деятельности опубликована на образовательном портале университета.

5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ресурсное обеспечение формируется на основании требований ФГОС ВО к условиям реализации ОП.

5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы

Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП включает основные учебные издания: учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, информационные ресурсы; научные издания; официальные справочно-библиографические и периодические издания; методические указания по видам занятий, предусмотренных учебным планом.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями обязательной учебной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и НИД, из расчета не менее 50 экземпляров на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания и укомплектован из расчета не менее 25 экземпляров на 100 обучающихся

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение ОП указано в виде перечня в рабочих программах дисциплин (модулей), программе педагогической практики и НИД в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение».

5.2 Кадровое обеспечение образовательной программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 91,6% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 85,6 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и 574,9 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 297,8 тыс. рублей.

Реализация данной образовательной программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100%.

5.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Для реализации образовательной программы университет располагает учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также аудиториями для самостоятельной работы и аудиториями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры, включает в себя лаборатории, оснащенные оборудованием, в зависимости от степени сложности.

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для реализации данной ОП.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 % обучающихся. Обучающимся обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Фактическое материально-техническое обеспечение ОП указано в рабочих программах дисциплин (модулей), педагогической практики и НИД в разделе «Материально-техническое обеспечение».

6 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения образовательных программ включает промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) и локальными нормативными актами университета.

6.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОП сформирован фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Фонд включает: контрольные вопросы и задания позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся по образовательной программе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации прилагается.

6.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту научно-квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) прилагается.

Электронная версия программы ГИА опубликована на образовательном портале университета.

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Перечень методических материалов по образовательной программе

Перечень методических материалов прилагается.

7.2 Матрица формирования компетенций по образовательной программе

Матрица формирования компетенций прилагается.

7.3 «Аннотации дисциплин по образовательной программе»

Аннотации дисциплин по образовательной программе прилагаются.