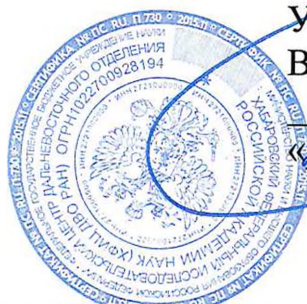


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
**ХАБАРОВСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**



УТВЕРЖДАЮ:

Врио директора ХФИЦ ДВО РАН

И.Ю. Рассказов

«24» марта 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

Направленность:

25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Принята Объединенным Ученым советом ХФИЦ ДВО РАН «24» марта 2021 г.
Протокол № 3

Хабаровск
2021


Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России №886 от 30 июля 2014 г. (ред. от 30.04.2015 г.).

Образовательная программа
обсуждена и одобрена на заседании
Объединенного Ученого совета
ХФИЦ ДВО РАН

Протокол № 3 от
«24» марта 20 21 г.

СОГЛАСОВАНО

Врио директора ИГД ДВО РАН




«24» марта 20 21 г. А.Н. Шулюпин

Главный ученый секретарь
ХФИЦ ДВО РАН




«24» марта 20 21 г. С.И. Корнеева

Руководитель Отдела
научно-образовательных программ



«24» марта 20 21 г. Ю.А. Озарян

Составитель ОПОП ВО
Руководитель Отдела
научно-образовательных
программ, канд. техн. наук



Ю.А. Озарян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО)	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО.....	4
1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная).....	4
1.4. Требования к уровню подготовки поступающего, необходимые для освоения ОПОП ВО	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников	6
3. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	6
3.1. Перечень универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник	6
3.2. Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО	7
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО.....	7
4.1. Структура программы аспирантуры.....	7
4.2. Оценочные средства.....	8
4.3. Календарный учебный план	8
4.4. Календарный учебный график	8
4.5. Рабочие программы дисциплин	8
4.6. Методические материалы.....	9
5. Условия реализации программы аспирантуры	9
5.1. Кадровое обеспечение	9
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	9
5.3. Материально-техническое обеспечение	10
5.4. Финансовое обеспечение	11
Приложения	

1. Общие положения

1.1. Определение основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Хабаровским Федеральным исследовательским центром Дальневосточного отделения Российской академии наук по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов и иных компонентов.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки настоящей ОПОП ВО составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 866 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 года;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Устав ХФИЦ ДВО РАН;
- локальные акты ХФИЦ ДВО РАН.

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Целями освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) являются:

- овладение методологией научного познания;
- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической работе;
- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на

профессиональную деятельность в области моделирования, проектирования геотехнологий освоения ресурсного потенциала недр;

– совершенствование философского образования, в первую очередь связанного с профессиональной деятельностью в области разработки инновационных решений по повышению технического уровня производства по добыче, транспортировке и хранению полезных ископаемых, строительству инженерных (наземных и подземных) сооружений;

– формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности;

– овладение общенаучными методами системного, функционального и статистического анализа.

Обучение по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) осуществляется в очной форме обучения. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) при очной форме обучения составляет 4 года. Трудоемкость освоения аспирантами ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) составляет 240 зачетных единиц. Зачетная единица для ООП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего, необходимые для освоения ОПОП ВО

Лица, поступающие на обучение по данной ОПОП ВО, должны иметь образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Подготовка выпускников по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) обусловлена высоким уровнем развития наукоемких технологий, охватывающих решение задач в сфере наук о земле, образовательной и научно-исследовательской инфраструктуры и, как следствие, высоким спросом на рынке труда на специалистов высшей квалификации по данному направлению.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

– исследование, моделирование, проектирование геотехнологий освоения ресурсного потенциала недр;

– исследование и разработка инновационных решений по повышению технического уровня производства по добыче, переработке (обогащению), транспортированию и хранению полезных ископаемых, строительству инженерных (наземных и подземных) сооружений;

– исследование, научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной безопасности и экологичности при поисках, разведке, добыче и переработке

(обогащении), транспортировании и хранении полезных ископаемых, строительстве инженерных (наземных и подземных) сооружений;

- педагогическую деятельность по подготовке кадров высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: геологические и производственные объекты освоения недр; геотехнологии освоения недр, оборудование и технические системы; способы, техника и технологии обеспечения безопасной и экологичной отработки запасов месторождений полезных ископаемых; методы и системы проектирования геотехнологий разведки и освоения недр; программные средства изучения геологического строения недр, моделирования процессов поиска, разведки, транспортирования и хранения полезных ископаемых, конструирования оборудования и технических систем, обработки и анализа результатов исследований.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

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

- научно-исследовательская деятельность в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для геологического изучения недр, поисков (или выявления), разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования в области геологии.

3. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО по направлению подготовки

21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность

25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

3.1. Перечень универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник

Программа аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций исследователей и преподавателей-исследователей в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС ВО.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальные компетенции (УК):

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

способностью 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-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4);

в) профессиональные компетенции (ПК)

способностью применять на практике знания о горном массиве и его свойствах, способах и методах управления состоянием массива и рудничной атмосферы, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований (ПК-1);

готовностью применять современные методы обработки и интерпретации полученной в результате проведения натурных и на эквивалентных материалах экспериментов информации при проведении научных и прикладных исследований (ПК-2);

способностью владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области физико-технических геотехнологий; владеть методами организации экспедиционных и камеральных работ (ПК-3);

готовностью создавать и использовать современные модели геотехнологий для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области горного дела (ПК-4).

В приложении 1 представлены карты всех компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы.

3.2. Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана ОПОП ВО

Матрица соответствия компетенций элементам учебного плана представлена в приложении 2.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 1.2 настоящей ОПОП ВО, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
Вариативная часть	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 "Практика"	
Вариативная часть	201
Блок 3 "Научные исследования"	
Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	
Базовая часть	9
Объем программы аспирантуры	240

4.2. Оценочные средства

Оценочные средства, сопровождающие реализацию образовательной программы, разработаны для проверки уровня сформированности компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и обучения аспирантов. Представлены в приложении 3.

4.3. Календарный учебный план

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, утверждённому приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 886.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик, научно-исследовательская работа), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Представлен в приложении 4.

4.4. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы аспирантуры по годам (включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике. Календарный учебный график ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) представлен в приложении 5.

4.5. Рабочие программы дисциплин

Аннотации рабочих программ/ программ элементов учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная) представлены в приложении 6.

Рабочие программы/программы элементов учебного плана хранятся в Отделе научно-образовательных программ ХФИЦ ДВО РАН.

4.6. Методические материалы

При разработке рабочих программ дисциплин, программ практик, программы научных исследований, программы государственной итоговой аттестации используются методические материалы - карты компетенций выпускников программ аспирантуры и оценочные средства, приведенные в приложениях 1 и 3.

5. Условия реализации программы аспирантуры

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ХФИЦ ДВО РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация работников 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», утверждённым приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников ХФИЦ ДВО РАН.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100% (в соответствии с п.7.2.2 ФГОС ВО не менее 60%).

Научные руководители, назначаемые аспирантам, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен

индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и к электронной информационно-образовательной среде. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечают техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной 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 со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

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

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах ХФИЦ ДВО РАН. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов в соответствии с нормативами.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечным системам и к фондам учебно-методической документации в сети «Интернет».

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

5.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база ХФИЦ ДВО РАН соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Обособленные подразделения ХФИЦ ДВО РАН имеют специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

ХФИЦ ДВО РАН располагает необходимым для освоения программы аспирантуры комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.4. Финансовое обеспечение

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника составляет величину, которая равна величине аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством высшего образования и науки Российской Федерации.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством высшего образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов.

Приложение 1. Карты компетенций, формируемых в процессе освоения ОПОП ВО.

Приложение 2. Оценочные средства ОПОП ВО.

Приложение 3. Календарный учебный план.

Приложение 4. Календарный учебный график.

Приложение 5. Аннотации рабочих программ/ программ элементов учебного плана ОПОП ВО.

Приложение 6. Сведения о научно-педагогических работниках, участвующих в реализации ОПОП ВО

Приложение 7. Сведения о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП ВО.

Приложение 8. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации

Приложение 9. Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации ОПОП ВО.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-1-I	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а	История и философия науки Методология научных исследований	Отсутствия знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений,	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных

	<p>также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Код: 31 (УК-1)-I</p>	<p>Научные исследования</p>		<p>а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>
<p>Основной уровень (этап) УК-1-II</p>	<p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>Код: У1 (УК-1)-II</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Методология научных исследований</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Научные исследования</p>	<p>Отсутствии е умений</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>

	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях Код: В1 (УК-1)-II</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Методология научных исследований</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Научные исследования</p>	<p>Не владеет навыками</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	
<p>Продвинутый уровень (этап) УК-1-III</p>	<p>УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений Код: У1 (УК-1)-III</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Методология научных исследований</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>

		Научные исследования				ресурсов и ограничений	
	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код: В1 (УК-1)-III</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Методология научных исследований</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Научные исследования</p>	Отсутствия навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующи е данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-2-1	ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки,	История и философия науки	Отсутстви е знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки,	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной

	функции и основания научной картины мира Код: 31 (УК-2)-I	Научные исследования		основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Код: У1 (УК-2)-I	История и философия науки Научные исследования	Отсутствии е умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Основной уровень (этап) УК-2-II	ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Код: 31 (УК-2)-II	История и философия науки Научные исследования	Отсутствии е знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
	ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Код: В1 (УК-2)-II	История и философия науки Научные исследования	Отсутствии е навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Продвинуты й уровень (этап) УК-2-III	<p>ЗНАТЬ: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях Код: 31 (УК-2)-III</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Общие, но не структурированные знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях	Сформированные систематические знания методов генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе междисциплинарных областях
	<p>УМЕТЬ: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Код: У1 (УК-2)-III</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>	Отсутствия умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение генерировать идеи, поддающиеся операционализации и на основе целостного системного научного мировоззрения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в решении исследовательских задач на основе целостного системного научного мировоззрения	Сформированное умение при решении исследовательских задач, поддающихся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера,</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>	Отсутствия навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем,	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических

	возникающих в науке на современном этапе ее развития Код: В1 (УК-2)-III			возникающих в науке на современном этапе ее развития	методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
--	---	--	--	--	--	--	---

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующи е данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-3-I	ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной	Иностранный язык	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов	Неполные знания особенностей представления результатов научной	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных	Сформированные и систематические знания особенностей представления

<p>деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>Код: 31 (УК-3)-I</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>		<p>научной деятельности в устной и письменной форме</p>	<p>деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах</p>	<p>особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>
<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>Код: У1 (УК-3)-I</p>	<p>Иностранный язык</p> <p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и</p>	<p>Иностранный язык</p> <p>История и философия науки</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов</p>	<p>Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в</p>

	международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код: В1 (УК-3)-I	Научные исследования		российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Основной уровень (этап) УК-3-II	УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Код: У1 (УК-3)-II	Иностранный язык История и философия науки Научные исследования	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных	Иностранный язык История и философия науки	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в

	коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код: В1 (УК-3)-II	Научные исследования		международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Продвинутый уровень (этап) УК-3-III	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах Код: В1 (УК-3)-III	Иностранный язык История и философия науки Научные исследования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
	ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов	Иностранный язык	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными	Успешное и систематическое применение технологий оценки

	<p>коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>Код: В2 (УК-3) - III</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>		<p>коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
--	---	--	--	--	--	--	--

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.

УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах

ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-4-I	ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и	Иностранный язык Научные исследования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной

иностранном языках Код: 31 (УК-4) -I			государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках	научной коммуникации на государственном и иностранном языках	коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код: 32 (УК-4) -I		Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: уметь коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков Код: У1 (УК-4) -I	Иностранный язык Научные исследования	Не умеет	Частично освоенное умение	В целом успешно, но не систематически осуществляет коммуникацию	В целом успешные умения, но содержащие отдельные пробелы в связи с недостаточным знанием иностранного языка	Полностью сформированное умение коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках		Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и

	Код: В1 (УК-4) -I			языках	государственном и иностранном языках	научных текстов на государственном и иностранном языках	иностранном языках
Основной уровень (этап) УК-4-II	УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Код: У1 (УК-4) -II	Иностранный язык Научные исследования	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код: В1 (УК-4) -II		Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Продвинутый уровень (этап) УК-4-III	ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами		Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и	В целом успешное, но не систематическое применение различных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками	Успешное и систематическое применение различных методов,

	коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Код: В1 (УК-4) - III			типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
--	---	--	--	--	--	---	---

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: этические нормы профессиональной деятельности.

УМЕТЬ: выявлять проблемы, искать пути их решения в профессиональной деятельности, связанные со следованием этическим нормам.

ВЛАДЕТЬ: навыками следования этическим нормам в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-5-I	ЗНАТЬ: основные концепции этических норм профессионально й деятельности Код: 31 (УК-5) -I	История и философия науки	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических норм профессионально й деятельности	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических норм профессиональной деятельности	Сформированны е и систематические знания этических норм профессионально й деятельности
	УМЕТЬ: применять нормы	История и философия науки	Не умеет	Имея базовые представления нормах	Осуществляет личный выбор в конкретных	Осуществляет личный выбор в стандартных	Умеет осуществлять личный

	этического поведения в профессиональной деятельности Код: У1 (УК-5) - I	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)		этического поведения в профессиональной деятельности, не способен нести ответственность перед собой и обществом.	профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	выбор в различных нестандартных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	ВЛАДЕТЬ: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики Код: В1 (УК-5) - I		Не владеет	Владеет некоторыми категориями профессиональной этики	Демонстрирует владение отдельными представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики	Демонстрирует владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики	Демонстрирует свободное владение представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики
Основной уровень (этап) УК-5-II	ЗНАТЬ: о недопустимости плагиата и присвоения научных идей Код: 31 (УК-5) - II	История и философия науки Научные исследования	Не имеет представлений о плагиате	Имеет обрывистые представления о плагиате и его последствиях	Демонстрирует частичные знания о последствиях плагиата	Демонстрирует знания в вопросе плагиата. Имеет представления о последствиях присвоения научных идей	Раскрывает полное содержание вопросов плагиата и его последствий.

	<p>ВЛАДЕТЬ: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач Код: В1 (УК-5) - II</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)</p> <p>Научные исследования</p>	Не владеет	<p>Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов применения этических норм в профессиональной деятельности при решении нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) УК-5-III</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере Код: В1 (УК-5) - III</p>		Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>	<p>Успешное и систематическое применение этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) УК-6-1	ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания	История и философия науки Научные	Не имеет базовых знаний о сущности	Допускает существенные ошибки при раскрытии	Демонстрирует частичные знания содержания	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания,	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей,

<p>профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Код: 31 (УК-6)-I</p>	<p>исследования</p>	<p>процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.</p>	<p>содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
<p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста,</p>	<p>История и философия науки</p>	<p>Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности,</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>

	индивидуально-личностных особенностей. Код: У1 (УК-6)-I		этапов профессионального роста, индивидуальных-личностных особенностей.				
Основной уровень (этап) УК-6-II	<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Код: У1 (УК-6)-II</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности</p>	<p>История и философия науки</p> <p>Научные исследования</p>	<p>Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов по решению стандартных</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по</p>

	по решению профессиональных задач. Код: В1 (УК-6)-II	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	деятельности по решению профессиональных задач.	деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
Продвинутый уровень (этап) УК-6-III	ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код: В1 (УК-6)-III	История и философия науки Научные исследования Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1: Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований, базовые принципы и методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.

УМЕТЬ: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты, представлять полученные результаты научных исследований.

ВЛАДЕТЬ: методами планирования и проведения экспериментов, программными средствами обработки и анализа их результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-1-I	ЗНАТЬ: современные цели и задачи научных исследований в выбранной области, базовые принципы и	Методология научных исследований Научные исследования	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных целях и задачах научных исследований в выбранной области	В целом успешные, но не систематические представления о современных целях и задачах научных исследований в	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных целях и задачах	Сформированные представления о современных целях и задачах научных исследований в выбранной области, базовых принципах и методах

	методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов Код: 31 (ОПК-1)-I				выбранной области	научных исследований по в выбранной области, базовых принципах и методах планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов	планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов
	УМЕТЬ: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. Код: У1 (ОПК-1)-I	Методология научных исследований Научные исследования Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения планировать и проводить эксперименты.	В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов.
Основной уровень (этап) ОПК-1-II	УМЕТЬ: представлять полученные результаты научных исследований по геотехнологии (подземной, открытой и	Методология научных исследований Научные исследования Практика по получению	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения представлять полученные результаты научных исследований в выбранной	В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять полученные результаты научных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения представлять полученные	Сформированное умение представлять полученные результаты научных исследований в выбранной области.

	строительной) Код: У1 (ОПК-1)-II	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		области.	исследований в выбранной области.	результаты научных исследований в выбранной области.	
	ВЛАДЕТЬ: Навыками применения систематических знаний в области исследования. Код: В1 (ОПК-1)-II	Методология научных исследований Научные исследования Практика по получению	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение знаний в области исследования.	В целом успешное, но не систематическое применение знаний в области исследования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения систематических знаний в области исследования.	Успешное и систематическое применение знаний в области исследования.
	ВЛАДЕТЬ: Навыками использования методов планирования и проведения экспериментов Код: В2 (ОПК-1)-II	профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков использования методов планирования и проведения экспериментов	Успешное и систематическое применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов
Продвинутый уровень (этап) ОПК-1-III	ВЛАДЕТЬ: Навыками использования программных средств обработки и анализа результатов	Методология научных исследований Научные исследования Практика по	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования программных средств обработки и анализа	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования программных средств	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков использования	Успешное и систематическое применение навыков использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов

	экспериментов. Код: В1 (ОПК-1)-III	получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)		результатов экспериментов	обработки и анализа результатов экспериментов	программных средств обработки и анализа результатов экспериментов	
--	--	--	--	---------------------------	---	---	--

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-2: Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований.

УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований.

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями в области научных интересов; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме, составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-2-1	ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований в области научных интересов, базовые	Методология научных исследований Научные исследования	Отсутстви е знаний	Фрагментарные представления о современных целях и задачах научных исследований в выбранной	В целом успешные, но не систематические представления о современных целях и задачах научных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных	Сформированные представления о целях и задачах научных исследований, базовых принципов и

<p>принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований</p> <p>Код: 31 (ОПК-2)-I</p>			<p>области, базовые принципы и методы их организации</p>	<p>исследований в выбранной области, базовые принципы и методы их организации.</p>	<p>целях и задачах научных исследований по в выбранной области, базовых принципах и методах, основных источниках научной информации и требованиях к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований</p>	<p>методах их организации; основных источниках научной информации и требованиях к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований</p>
<p>УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем</p>	<p>Методология научных исследований</p> <p>Научные исследования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-</p>	<p>Отсутствии умений</p>	<p>Фрагментарное использование умения составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование умения составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы</p>	<p>Сформированное умение составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с</p>

	плану. Код: У1 (ОПК-2)- I	исследовательская)		согласованному с руководителем плану	проводить исследования по согласованному с руководителем плану	обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану	руководителем плану
Основной уровень (этап) ОПК-2-II	УМЕТЬ: представлять полученные результаты исследований в научно- технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований Код: У1 (ОПК-2)- II	Методология научных исследований Научные исследования Практика по получению профессиональн ых умений и опыта профессиональной деятельности (научно- исследовательская) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационн ой работы (диссертации)	Отсутстви е умений	Фрагментарное использование умения представлять полученные результаты исследований в научно- технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований	В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять полученные результаты исследований в научно- технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения представлять полученные результаты исследований в научно- технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований	Сформированное умение представлять полученные результаты исследований в научно- технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований

	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме. Код: В1 (ОПК-2)-II</p>	<p>Научные исследования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p>	<p>Отсутствии навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) ОПК-2-III</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований. Код: В1 (ОПК-2)-III</p>	<p>Научные исследования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p>	<p>Отсутствии навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам исследований</p>

						выполнения исследований	
--	--	--	--	--	--	----------------------------	--

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-3: Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные принципы подготовки докладов, приемы публичного выступления и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы.

УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов, публичных выступлений и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы.

ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичного выступления, подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-3-1	ЗНАТЬ: основные принципы подготовки докладов, приемы публичного	Научные исследования Представление научного доклада об основных результатах	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах подготовки докладов, приемах	Сформированные, но не систематизированные, представления об основных принципах подготовки	Сформированные и систематизированные представления об основных принципах подготовки докладов, приемах	Сформированные систематизированные представления об основных принципах подготовки докладов, приемы

	<p>выступления и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы</p> <p>Код: З1 (ОПК-3)-I</p>	<p>подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>		<p>публичного выступления и защиты результатов выполненной научной работы</p>	<p>докладов, приемах публичного выступления и защиты результатов выполненной научной работы</p>	<p>публичного выступления и защиты результатов выполненной научной работы</p>	<p>публичного выступления и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы</p>
	<p>УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений</p> <p>Код: У1 (ОПК-3)-I</p>	<p>Научные исследования</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p>	<p>Отсутствия умений</p>	<p>Фрагментарное использование умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений</p>	<p>Сформированное умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений</p>
<p>Основной уровень (этап) ОПК-3-II</p>	<p>УМЕТЬ: подготавливать доклады, публичные</p>	<p>Научные исследования</p> <p>Практика по</p>	<p>Отсутствия умений</p>	<p>Фрагментарное использование умения подготавливать</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования</p>	<p>Сформированное умение подготавливать доклады,</p>

<p>выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>Код: У1 (ОПК-3)-II</p>	<p>получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)</p>		<p>доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p>	<p>умения подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p>	<p>умения подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p>	<p>публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичного выступления</p> <p>Код: В1 (ОПК-3)-II</p>	<p>Научные исследования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Представление научного доклада об основных результатах</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления</p>	<p>Успешное и систематическое применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления</p>

		подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)					
Продвинутый уровень (этап) ОПК-3-III	ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы/ Код: В1 (ОПК-3)-III	Научные исследования Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	В целом успешное, но не систематическое применение навыков подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы	Успешное и систематическое применение навыков подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (согласно требованиям ФГОС ВО должна быть сформирована у выпускников любых программ аспирантуры независимо от направления подготовки)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров.

УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания, курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров.

ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ОПК-4-I	ЗНАТЬ: нормативно- правовые основы преподавательско й деятельности в системе высшего образования Код: 31 (ОПК-4)-I	Теория и методика профессиональног о образования	Отсутст- вие знаний	Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее	Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	Сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования

					реализующему в системе ВО		
	<p>УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>Код: У1 (ОПК-4)-I</p>	<p>Теория и методика профессионального образования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)</p>	Отсутствия умений	Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
Основной уровень (этап) ОПК-4-II	<p>ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров</p> <p>Код: 31 (ОПК-4)-II</p>	<p>Теория и методика профессионального образования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)</p>	Отсутствия знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
	<p>УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров</p> <p>Код: У1 (ОПК-4)-II</p>		Отсутствия умений	Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов,

							магистров
Продвинуты й уровень (этап) ОПК-4-III	ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования Код: В1 (ОПК-4)- III	Теория и методика профессионально го образования Практика по получению профессиональн ых умений и опыта профессиональн ой деятельности (педагогическая)	Не владеет	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Способность применять на практике знания о горном массиве и его свойствах, способах и методах управления состоянием массива и рудничной атмосферы, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре должна быть сформирована у выпускников, обучавшихся по ОПОП ВО (направление подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности в области Горного дела.

УМЕТЬ выделять знания по направлению исследований в соответствующей области геотехнологии; выделять стандартные методы и приемы при решении задач; обобщать полученные результаты, формулировать выводы из полученных результатов исследований.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения поставленных задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-1-I	ЗНАТЬ: методы научного поиска, получения информации о	Научные исследования Современные технологии	Отсутстви е знаний	Фрагментарные знания методов научного поиска, получения исходной	Общие, но не структурированн ые знания методов научного поиска,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов научного	Сформированные систематические знания методов научного поиска, критического

	<p>горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Код: 31 (ПК-1)-I</p>	<p>математического моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p> <p>Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p> <p>Инновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p> <p>Основы горно-промышленной геологии</p> <p>Моделирование технологических процессов</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p>		<p>информации для проведения научно-исследовательских работ, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>получения исходной информации для проведения научно-исследовательских работ, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>поиска, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>	<p>анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p>
Основной уровень	УМЕТЬ: анализировать	Научные исследования	Отсутствии е умений	Частично освоенное	В целом успешно, но не	В целом успешные, но содержащие	Сформированное умение

<p>(этап) ПК-1-II</p>	<p>полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований Код: У1 (ПК-1)-II</p>	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) Современные технологии математического моделирования Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p>		<p>умение анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p>	<p>систематически осуществляемые умение анализировать полученные результаты, получать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p>	<p>отдельные пробелы проведения анализа полученных результатов, получения альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, навыки обобщения, создания, сопоставления и оценки эти вариантов, умения формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p>	<p>анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) ПК-1-III</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения</p>	<p>Инновационные геотехнологии Моделирование геомеханических процессов Основы горно-промышленной геологии</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств</p>

	задач исследования Код: В1 (ПК-1)-III	Моделирование технологических процессов Экономика и менеджмент горного производства		и средств решения задач исследования	навыками выбора методов и средств решения задач исследования	решения задач исследования	решения задач исследования
--	---	--	--	--------------------------------------	--	----------------------------	----------------------------

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-2: Готовность применять современные методы обработки и интерпретации полученной в результате проведения натурных и на эквивалентных материалах экспериментов информации при проведении научных и прикладных исследований

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре должна быть сформирована у выпускников, обучавшихся по ОПОП ВО (направление подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах.

УМЕТЬ: комплектовать приборы и оборудование в соответствии с поставленной типовой задачей, пользоваться этими приборами и оборудованием, выбирать материалы для постановки научных экспериментов, делать выводы и обосновывать принятые решения.

ВЛАДЕТЬ: первичными навыками постановки научных экспериментов, обобщения полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенци и	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-2-1	ЗНАТЬ: основные методы постановки научных экспериментов,	Научные исследования Современные технологии	Отсутстви е знаний	Фрагментарные представления о методах постановки научных	Неполные представления о методах постановки научных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Сформированные систематические представления о методах постановки

	<p>моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>Код: 31 (ПК-2)-I</p>	<p>математического моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p> <p>Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p> <p>Инновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p> <p>Основы горно-промышленной геологии</p> <p>Моделирование технологических процессов</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p>		экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах	экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах	методах постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах	научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах
Основной уровень	УМЕТЬ: комплектовать	Научные исследования	Отсутствие умений	Фрагментарное представление о	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Сформированное умение

<p>(этап) ПК-2-II</p>	<p>оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>Код: У1 (ПК-2)-II</p>	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Современные технологии математического моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p>		<p>принципах комплектования оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов</p>	<p>систематическое использование принципов комплектования оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов</p>	<p>содержащее отдельные пробелы использование принципов комплектования оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов</p>	<p>использовать принципы комплектования оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов</p>
<p>Продвинутой уровень (этап) ПК-2-III</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>	<p>Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p> <p>Инновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p> <p>Основы горно-промышленной</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированно</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированно го изложения</p>

	Код: В1 (ПК-2)- III	геологии Моделирование технологических процессов Экономика и менеджмент горного производства		собственной точки зрения	го изложения собственной точки зрения	исследований, аргументированно го изложения собственной точки зрения	собственной точки зрения
--	--------------------------------	---	--	-----------------------------	---	--	-----------------------------

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-3: Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области физико-технических геотехнологий; владеть методами организации экспедиционных и камеральных работ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре должна быть сформирована у выпускников, обучавшихся по ОПОП ВО (направление подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: базовые методы организации и постановки научных экспериментов и научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: использовать программное обеспечение общего назначения для решения типовых задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать полученные результаты решения исследовательских и практических задач и оценивать возможности использования этих результатов.

ВЛАДЕТЬ: первичными навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-3-I	ЗНАТЬ: методы организации и постановки научных экспериментов,	Научные исследования Современные технологии математического	Отсутств ие знаний	Фрагментарные знания методов организации и постановки научных экспериментов,	Неполные знания особенностей представления о методах организации и постановки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании методов организации и	Сформированные и систематические знания методов организации и постановки научных

	<p>критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Код: 31 (ПК-3)-I</p>	<p>моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p> <p>Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p> <p>Инновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p> <p>Основы горно-промышленной геологии</p> <p>Моделирование технологических процессов</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p>		<p>критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p>	<p>научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p>	<p>постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p>	<p>экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p>
Основной уровень	УМЕТЬ: использовать	Научные исследования	Отсутствие	Фрагментарное умение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое

<p>(этап) ПК-3-II</p>	<p>специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>Код: У1 (ПК-3)-II</p>	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Современные технологии математического моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p> <p>Геотехнология (подземная, и открытая строительная)</p>	<p>умений</p>	<p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, начальные навыки работы со специализированным программным обеспечением для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий</p>	<p>полное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, удовлетворительные навыки работы со специализированным программным обеспечением для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий</p>	<p>отдельные пробелы в умении анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, хорошее знание специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий</p>	<p>умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) ПК-3-III</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>	<p>Иновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p> <p>Основы горно-</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки результатов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки</p>

	Код: В1 (ПК-3)- III	промышленной геологии Моделирование технологических процессов Экономика и менеджмент горного производства			полученных результатов	обработки полученных результатов	полученных результатов
--	------------------------	---	--	--	---------------------------	--	---------------------------

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4: Готовность создавать и использовать современные модели геотехнологий для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области горного дела

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре должна быть сформирована у выпускников, обучавшихся по ОПОП ВО (направление подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых)

ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: базовые модели проектирования физико-технических геотехнологий.

УМЕТЬ: формировать модели геотехнологий на основе типовых решений с использованием специализированного программного обеспечения, используемого в области проводимых исследований.

ВЛАДЕТЬ: информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ, И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Элементы учебного плана, формирующие данный этап (уровень) освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
			1	2	3	4	5
Базовый уровень (этап) ПК-4-I	ЗНАТЬ: современные модели проектирования физико- технических	Научные исследования Современные технологии математического	Отсутств ие знаний	Допускает существенные ошибки при разработке современных моделей	Демонстрирует частичные знания при разработке современных моделей проектирования	Демонстрирует знания и умение разрабатывать современные модели проектирования	Показывает полное умение разрабатывать современные модели проектирования

	<p>геотехнологий и методы их исследования и анализа</p> <p>Код: 31 (ПК-4)-I</p>	<p>моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p> <p>Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p> <p>Инновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p> <p>Основы горно-промышленной геологии</p> <p>Моделирование технологических процессов</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p>		<p>проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p>	<p>физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p>	<p>физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p>	<p>физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p>
--	--	---	--	---	--	--	--

<p>Основной уровень (этап) ПК-4-II</p>	<p>УМЕТЬ: формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p> <p>Код: У1 (ПК-4)-II</p>	<p>Научные исследования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)</p> <p>Современные технологии математического моделирования</p> <p>Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников</p> <p>Геотехнология (подземная, открытая и строительная)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Имеет базовые представления о создании моделей геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, и методах технологической, технико-экономической и социально-экономической оценки этих геотехнологий</p>	<p>Удовлетворительные умения формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p>	<p>Неполные, но достаточные умения формировать модели действующих геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p>	<p>Умение самостоятельно формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p>
<p>Продвинутый уровень (этап) ПК-4-III</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий</p>	<p>Иновационные геотехнологии</p> <p>Моделирование геомеханических процессов</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Владеет основами получения информации и навыков создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых</p>	<p>Владеет некоторыми способами получения информации и частично - навыками создания моделей геотехнологий, методами их</p>	<p>Владеет отдельными способами получения информации и отдельными навыками создания моделей геотехнологий, методами их</p>	<p>Владеет системными методами получения информации и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с</p>

	<p>обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p> <p>Код: В1 (ПК-4)-III</p>	<p>Основы горно-промышленной геологии</p> <p>Моделирование технологических процессов</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p>		<p>технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>	<p>реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>	<p>реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>	<p>применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>
--	--	---	--	--	---	---	--

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

	В1 (УК-2-III)		+											+	+	+	
УК-3	31 (УК-3-I)	+	+											+	+	+	
	У1 (УК-3-I)	+	+											+	+	+	
	В1 (УК-3-I)	+	+											+	+	+	
	У1 (УК-3-II)	+	+											+	+	+	
	В1 (УК-3-II)	+	+											+	+	+	
	В1 (УК-3-III)	+	+											+	+	+	
	В2 (УК-3-III)	+	+											+	+	+	
УК-4	31 (УК-4-I)	+												+	+	+	
	32 (УК-4-I)	+												+	+	+	
	У1 (УК-4-I)	+												+	+	+	
	В1 (УК-4-I)	+												+	+	+	
	У1 (УК-4-II)	+												+	+	+	
	В1 (УК-4-II)	+												+	+	+	
	В1 (УК-4-III)	+												+	+	+	
УК-5	31 (УК-5-I)		+												+	+	
	У1 (УК-5-I)		+						+						+	+	
	В1 (УК-5-I)		+						+						+	+	
	31 (УК-5-II)		+											+	+	+	
	В1 (УК-5-II)		+						+					+	+	+	
	В1 (УК-5-III)		+						+					+	+	+	
УК-6	31 (УК-6-I)		+											+	+	+	
	У1 (УК-6-I)		+											+	+	+	
	У1 (УК-6-II)		+								+			+	+	+	
	В1 (УК-6-II)		+								+			+	+	+	
	В1 (УК-6-III)		+								+			+	+	+	
ОПК-1	31 (ОПК-1-I)			+										+	+	+	
	У1 (ОПК-1-I)			+							+			+	+	+	
	У1 (ОПК-1-II)			+							+			+	+	+	
	В1 (ОПК-1-II)			+							+			+	+	+	
	В2 (ОПК-1-II)			+							+			+	+	+	
	В1 (ОПК-1-III)			+							+			+	+	+	
ОПК-2	31 (ОПК-2-I)			+										+	+	+	
	У1 (ОПК-2-I)			+							+			+	+	+	
	У1 (ОПК-2-II)			+							+			+	+	+	
	В1 (ОПК-2-II)			+							+			+	+	+	

	В1 (ОПК-2-III)			+										+	+	+	+	
ОПК-3	31 (ОПК-3-I)														+	+	+	
	У1 (ОПК-3-I)													+	+	+	+	
	У1 (ОПК-3-II)													+	+	+	+	
	В1 (ОПК-3-II)													+	+	+	+	
	В1 (ОПК-3-III)													+	+	+	+	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОПК-4	31 (ОПК-4-I)				+											+	+	
	У1 (ОПК-4-I)				+								+			+	+	
	31 (ОПК-4-II)				+								+			+	+	
	У1 (ОПК-4-II)				+								+			+	+	
	В1 (ОПК-4-III)				+								+			+	+	
ПК-1	31 (ПК-1-I)					+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
	У1 (ПК-1- II)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
	В1 (ПК-1-III)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПК-2	31 (ПК-2-I)					+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
	У1 (ПК-2-II)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
	В1 (ПК-2-III)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПК-3	31 (ПК-3-I)					+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
	У1 (ПК-3- II)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
	В1 (ПК-3-III)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПК-4	31 (ПК-4-I)					+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
	У1 (ПК-4- II)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
	В1 (ПК-4-III)					+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+

Оценочные средства по проверке компетенций

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
З1 (УК-1-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Методология научных исследований	Тест, индивидуальное задание
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-1-II)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Тест, индивидуальное задание	Методология научных исследований
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-1-II)	История и философия науки	Реферат
	Тест, индивидуальное задание	Методология научных исследований
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-1-III)	История и философия науки	Реферат
	Тест, индивидуальное задание	Методология научных исследований
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-1-III)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Тест, индивидуальное задание	Методология научных исследований
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

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

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
З1 (УК-2-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-2-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
З1 (УК-2-II)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-2-II)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
З1 (УК-2-III)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК2-III)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-2-III)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
---------------------------------	--	--------------------

31 (УК-3-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-3-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-3-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-3-II)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-3-II)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-3-III)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В2 (УК-3-III)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
31 (УК-4-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
32 (УК-4-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-4-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы

В1 (УК-4-I)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-4-II)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-4-II)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-4-III)	Иностранный язык	Задания к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-5: Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
З1 (УК-5-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
У1 (УК-5-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
В1 (УК-5-I)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
З1 (УК-5-II)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-5-II)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-5-III)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-6: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
З1 (УК-6-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-6-I)	История и философия науки	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (УК-6-II)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-6-II)	История и философия науки	Реферат
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
В1 (УК-6-III)	История и философия науки	Реферат, вопросы к кандидатскому экзамену
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Тезисы доклада или рукопись статьи, рецензия или отзыв на научную работу других авторов
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ОПК-1: Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
---------------------------------	--	--------------------

31 (ОПК-1-I)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (ОПК-1-I)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
У1 (ОПК-1-II)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
В1 (ОПК-1-II)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
В2 (ОПК-1-II)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
В1 (ОПК-1-III)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ОПК-2: Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

Планируемые	Элементы образовательной программы,	Оценочные средства
-------------	-------------------------------------	--------------------

результаты обучения	формирующие результат обучения	
31 (ОПК-2-I)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (ОПК-2-I)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики, научная публикация
У1 (ОПК-2-II)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики, научная публикация
В1 (ОПК-2-II)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики, научная публикация
В1 (ОПК-2-III)	Методология научных исследований	Тесты, индивидуальные задания
	Научные исследования	Отчет по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики, научная публикация

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ОПК-3: Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
31 (ОПК-3-I)	Научные исследования	Защита отчета по результатам выполнения научно-исследовательской работы

У1 (ОПК-3-I)	Научные исследования	Защита отчета по результатам выполнения научно-исследовательской работы
У1 (ОПК-3-II)	Научные исследования	Защита отчета по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Защита отчета по результатам прохождения практики, научная публикация
В1 (ОПК-3-II)	Научные исследования	Защита отчета по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Защита отчета по результатам прохождения практики, научная публикация
В1 (ОПК-3-III)	Научные исследования	Защита отчета по результатам выполнения научно-исследовательской работы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Защита отчета по результатам прохождения практики, научная публикация

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ОПК-4: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
З1 (ОПК-4-I)	Теория и методика профессионального образования	Тесты, индивидуальные задания
У1 (ОПК-4-I)	Теория и методика профессионального образования	Тесты, индивидуальные задания
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
З1 (ОПК-4-II)	Теория и методика профессионального образования	Тесты, индивидуальные задания
У1 (ОПК-4-II)	Теория и методика профессионального образования	Тесты, индивидуальные задания
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
В1 (ОПК-4-III)	Теория и методика профессионального образования	Тесты, индивидуальные задания

	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)	Отзыв преподавателя, отзыв аспиранта
--	--	--------------------------------------

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ПК-1: Способность применять на практике знания о горном массиве и его свойствах, способах и методах управления состоянием массива и рудничной атмосферы, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
31 (ПК-1-1)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
У1 (ПК-1- II)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Современные технологии математического моделирования	Тесты, индивидуальные задания
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
		Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
В1 (ПК-1-III)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
Научные исследования	Отчет по результатам научной работы	

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ПК-2: Готовность применять современные методы обработки и интерпретации полученной в результате проведения натуральных и на эквивалентных материалах экспериментов информации при проведении научных и прикладных исследований

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
31 (ПК-2-1)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
У1 (ПК-2- II)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы

	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
В1 (ПК-2-III)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
Научные исследования	Отчет по результатам научной работы	

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ПК-3: Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области физико-технических геотехнологий; владеть методами организации экспедиционных и камеральных работ

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
31 (ПК-3-I)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы

	Современные технологии математического моделирования	Тесты, индивидуальные задания
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
У1 (ПК-3-II)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
Научные исследования	Отчет по результатам научной работы	
В1 (ПК-3-III)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
Научные исследования	Отчет по результатам научной работы	

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ПК-4: Готовность создавать и использовать современные модели геотехнологий для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области горного дела

Планируемые результаты обучения	Элементы образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
31 (ПК-4-I)	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
У1 (ПК-4-II)	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
	Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики	
В1 (ПК-4-III)	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы
	Современные технологии математического моделирования	Тест, контрольные вопросы
	Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников	Контрольные вопросы
	Геотехнология (подземная, открытая и строительная)	Вопросы к кандидатскому экзамену
	Инновационные геотехнологии	Контрольные вопросы
	Моделирование геомеханических процессов	Контрольные вопросы
	Основы горно-промышленной геологии	Контрольные вопросы
Моделирование технологических процессов	Контрольные вопросы	

	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	Отчет по результатам прохождения практики
	Научные исследования	Отчет по результатам научной работы

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – Государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Аннотации рабочих программ / программ элементов учебного плана

1) Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» (Б1.Б.1) является составляющей базовой части дисциплин, являющихся обязательными для освоения независимо от направленности программы аспирантуры.

Цель дисциплины: совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- уметь работать с иностранной научно-технической литературой, уметь свободно читать, переводить и реферировать литературу на иностранном языке;
- владеть профессиональной терминологией для успешной коммуникации в устной и письменной форме;
- выполнять научно-исследовательскую работу на иностранном языке (доклады, научные статьи).

Содержание дисциплины:

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

УК-3	<p>З1 (УК-3-I) Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 (УК-3-I) Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-I) Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>У1 (УК-3-II) Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>В1 (УК-3-II) Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. 100 ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>В2 (УК-3-III) Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
УК-4	<p>З1 (УК-4-I) Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>З2 (УК-4-I) Знать: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-I) Уметь: коммуницировать с использованием государственного и иностранного языков</p>

	<p>В1 (УК-4-I) Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>У1 (УК-4-II) Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-II) Владеть: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В1 (УК-4-III) Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
--	--

Оценочные средства (формы контроля): реферативный перевод, задания к кандидатскому экзамену.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц /180 часов, из них: 64 часа практических занятий, 80 часов самостоятельной работы, контроль (36 часов).

Формы промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

2) Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»

Дисциплина «История и философия науки» (Б1.Б.2) является составляющей базовой части дисциплин, являющихся обязательными для освоения независимо от направленности программы аспирантуры.

Цель дисциплины: постижение философии и истории научного знания, в области которого работает аспирант.

Задачи дисциплины:

- выработка умения активного использования полученных знаний, в том числе принципов научного познания и их философского осмысления в научных исследованиях в процессе подготовки научно-исследовательской работы (диссертации);
- развитие умений анализа истории научной области, в рамках которой работает аспирант.

Содержание дисциплины: дисциплина охватывает круг вопросов, связанных с формированием науки, как особой формы познания действительности, рассматривает онтологический статус науки и формы верификации научных результатов; этапы генезиса науки; философские проблемы науки и методы их исследования. Изучение дисциплины предполагает введение в круг философских проблем, связанных с областью научно-профессиональной деятельностью.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

УК-1	<p>З1 (УК-1-I) Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1-II) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1- II) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- II) Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
------	--

УК-2	<p>З1 (УК-2-I) Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</p> <p>У1 (УК-2-I) Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p>З1 (УК-2-II) Знать: методы научно-исследовательской деятельности. В1 (УК-2-II) Владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>З1 (УК-2-III) Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-2-III) Уметь: при решении исследовательских задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>В1 (УК-2-III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p>
УК-3	<p>З1 (УК-3-I) Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>У1 (УК-3-I) Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-I) Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>У1 (УК-3-II) Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>В1 (УК-3-II) Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В1 (УК-3-III) Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. 100 ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>В2 (УК-3-III) Владеть: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
УК-5	<p>З1 (УК-5-I) Знать: основы и методологию этических норм в профессиональной деятельности.</p> <p>У1 (УК-5-I) Уметь: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>В1 (УК-5-I) Владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики</p> <p>З1 (УК-5-II) Знать: о недопустимости плагиата и присвоения научных идей</p> <p>В1 (УК-5-II) Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач.</p> <p>В1 (УК-5-III) Владеть: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.</p>
УК-6	<p>З1 (УК-6-I) Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>У1 (УК-6-I) Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>

	<p>У1 (УК-6-II) Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и моральноценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>В1 (УК-6-II) Владеть: способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>В1 (УК-6-III) Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
--	--

Оценочные средства (формы контроля): вопросы к кандидатскому экзамену.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц /180 часов, из них: 64 часа практических занятий, 80 часов самостоятельной работы, контроль (36 часов).

Формы промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

3) Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»

Дисциплина «Методология научных исследований» (Б1.В.ОД.1) является составляющей вариативной части дисциплин ОПОП ВО.

Цель дисциплины: формирование представления о фундаментальных принципах научного исследования, способах и приемах научного анализа, этапах научной работы; ознакомление с современными методами научного исследования.

Задачи дисциплины:

- определить специфику научного метода познания и его дисциплинарные границы;
- выявить последовательность постановки и решения научных задач;
- определить и описать основные этапы научного исследования;
- дать представления о принципах анализа научных альтернатив;
- определить основные гносеологические категории и ключевые понятия науковедения, показать их роль в конкретном научном исследовании;
- оказать направление трансформации общенаучной методологии.

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с формированием представлений о специфике научного метода как способа познания. Изучение дисциплины предполагает овладение базовыми принципами и приемами научного анализа. Дисциплина направлена на развитие навыков объективного восприятия и оценки результатов научно-технического прогресса, умения логично и аргументированно доказывать собственное видение проблем и способов их разрешения.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

УК-1	<p>З1 (УК-1-I) Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1-II) Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
------	--

	<p>В1 (УК-1- II) Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1- II) Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
ОПК-1	<p>З1 (ОПК-1)-I: Знать современные цели и задачи научных исследований в выбранной области, базовые принципы и методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов</p> <p>У1 (ОПК-1)-I: Уметь планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.</p> <p>У1 (ОПК-1)-II: Уметь представлять полученные результаты научных исследований по геотехнологии (подземной, открытой и строительной)</p> <p>В1 (ОПК-1)-II: Владеть навыками применения систематических знаний в области исследования.</p> <p>В2 (ОПК-1)-II: Владеть навыками использования методов планирования и проведения экспериментов</p> <p>В1 (ОПК-1)-III: Владеть навыками использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов.</p>
ОПК-2	<p>З1 (ОПК-2)-I: Знать цели и задачи научных исследований в области научных интересов, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований</p> <p>У1 (ОПК-2)-I: Уметь составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану.</p> <p>У1 (ОПК-2)-II: Уметь представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований</p> <p>В1 (ОПК-2)-II: Владеть навыками использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p> <p>В1 (ОПК-2)-III: Владеть навыками составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований.</p>

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы /108 часов, из них: 8 часов лекций, 32 часа практических занятий, 68 часов самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет – 1 семестр.

4) Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика профессионального образования»

Дисциплина «Теория и методика профессионального образования» (Б1.В.ОД.2) является составляющей вариативной части дисциплин ОПОП ВО.

Цель дисциплины: развить педагогическое мышление, усилить теоретико-методологическую направленность профессионального труда преподавателя высшей школы, показать тенденции развития современной системы высшего образования, его содержания, междисциплинарной сущности

и технологий обучения, методов формирования профессиональной компетентности выпускников, определение целей образования и способов их достижения, эффективности образовательного и научного процесса.

Задачи дисциплины:

- сформировать положительную мотивацию к научно-педагогической деятельности;
- освоить теоретические основы организации, проектирования и осуществления педагогического и исследовательского процесса;
- освоить системный подход и выработать навыки концептуального видения процессов в области педагогики и образования;
- осуществить становление представлений об особенностях современного высшего образования, предмете и методах педагогики высшей школы, сущности процессов обучения и воспитания в вузе;
- сформировать условия для самомотивации обучающихся в аспирантуре к самостоятельному постижению закономерностей и особенностей педагогики.

Содержание дисциплины: основные проблемы профессиональной педагогики; дидактика высшей школы.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ОПК-4	З1(ОПК-4-I) Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования З1(ОПК-4-II) Знать: способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей. У1(ОПК-4-I) Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания. У1(ОПК-4-II) Уметь: проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности В1(ОПК-4-III) Владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.
--------------	---

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы /108 часов, из них: 16 часов лекций, 32 часа практических занятий, 60 часов самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет – 3 семестр.

5) Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные технологии математического моделирования»

Дисциплина «Современные технологии математического моделирования» (Б1.В.ОД.3) является составляющей вариативной части дисциплин ОПОП ВО.

Цель дисциплины: формирование у аспирантов углубленных теоретических знаний для решения задач математического моделирования.

Задачи дисциплины:

- изучение общих подходов, основных методов математического моделирования;
- формирование умений систематизировать информацию об объектах математического моделирования;
- исследование структуры математических моделей, формирование навыка использования актуальных программных средств моделирования.

Содержание дисциплины: основы математического моделирования; программные средства математического моделирования; современные технологии математического моделирования.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	<p>З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p> <p>В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>
ПК-4	<p>З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p> <p>У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p> <p>В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>

Оценочные средства (формы контроля): тест, контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы /144 часа, из них: 16 часов лекций, 32 часа практических занятий, 60 часов самостоятельной работы, контроль – 36 часов.

Форма аттестации: экзамен – 3 семестр.

б) Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников»

Дисциплина «Автоматизированное проектирование карьеров и подземных рудников» (Б1.В.ОД.4) является составляющей вариативной части дисциплин ОПОП ВО.

Цель дисциплины: ознакомление с автоматизированными методами расчета основных параметров технологических процессов, системами разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом при планировании и проектировании открытых горных работ.

Задачи дисциплины:

- изучение структуры подземных горных выработок в недрах Земли, их охрана и крепление;
- изучение этапов освоения месторождений полезных ископаемых: подготовка поверхности, осушение, вскрытие, проведение горно-подготовительных и нарезных работ, очистной выемки.

Содержание дисциплины: основы автоматизированного планирования и проектирования открытых горных работ; особенности моделирования рудных тел, топографических поверхностей, карьеров, отвалов.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК-2	З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
ПК-3	З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов

	В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
ПК-4	З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы /108 часов, из них: 16 часов лекций, 32 часа практических занятий, 60 часов самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 5 семестр.

7) Аннотация рабочей программы дисциплины «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Дисциплина «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)» (Б1.В.ОД.5) является составляющей вариативной части дисциплин ОПОП ВО.

Цель дисциплины: создание реальной основы для осознания, понимания и последующей реализации технологических основ, без которой затруднено практическое формирование профессиональных качеств специалиста.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о современном состоянии технологии горного производства и направлениях ее развития на ближайшую перспективу, а также об основных научно-технических проблемах разработки месторождений полезных ископаемых;
- изучение физико-механических и технологических свойств пород и массивов;
- ознакомление с закономерностями технологических процессов; основ системной методологии при решении проблем и задач в области горной технологии.

Содержание дисциплины: основы автоматизированного планирования и проектирования открытых горных работ; особенности моделирования рудных тел, топографических поверхностей, карьеров, отвалов.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
------	--

ПК-2	З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
ПК-3	З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
ПК-4	З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов

Оценочные средства (формы контроля): вопросы к кандидатскому экзамену.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы /144 часа, из них: 36 часов лекций, 72 часа самостоятельной работы, 36 часов контроля.

Форма аттестации: кандидатский экзамен – 8 семестр.

8) Аннотация рабочей программы дисциплины «Инновационные геотехнологии»

Дисциплина «Инновационные геотехнологии» (Б1.В.ДВ.1.1) является составляющей вариативной части дисциплин (Блок «Дисциплины по выбору») ОПОП ВО.

Цель дисциплины: формирование системы компетенций в области использования современных геотехнологий.

Задачи дисциплины: формирование представлений и знаний об инновационных способах добычи твердых полезных ископаемых, состоянии и перспективе развития и внедрения новых разработок в горнодобывающей промышленности, о технологии и производственных процессах открытой разработке месторождений полезных ископаемых при их реализации.

Содержание дисциплины: классификация современных геотехнологий, внедрение прогрессивных технологий на предприятиях.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	<p>З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p> <p>В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>
ПК-4	<p>З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p> <p>У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p> <p>В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы /72 часа, из них: 18 часов лекций, 54 часа самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 5 семестр.

9) Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование геомеханических процессов»

Дисциплина «Моделирование геомеханических процессов» (Б1.В.ДВ.1.2) является составляющей вариативной части дисциплин (Блок «Дисциплины по выбору») ОПОП ВО.

Цель дисциплины: получение аспирантами знаний в области основ моделирования геомеханических процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов моделирования, применяемых для исследования геомеханических процессов;
- изучение методов постановки и решения практических задач моделирования;
- сбор и анализ информационных исходных данных для моделирования;
- расчет и моделирование геомеханических процессов с использованием современных программных средств;
- анализ результатов моделирования, принятие и обоснование конкретных технических решений.

Содержание дисциплины: общие сведения о процессе и методах моделирования геомеханических процессах; виды моделирования и основные функции моделей; математическое моделирование; физическое моделирование геомеханических процессов в лабораторных условиях; особенности постановки и решения геомеханических задач; компьютерное моделирование геомеханических процессов.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	<p>З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p> <p>В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>
ПК-4	<p>З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p>

<p>У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p> <p>В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>
--

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы /72 часа, из них: 18 часов лекций, 54 часа самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 5 семестр.

10) Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы горнопромышленной геологии»

Дисциплина «Основы горно-промышленной геологии» (Б1.В.ДВ.2.1) является составляющей вариативной части дисциплин (Блок «Дисциплины по выбору») ОПОП ВО.

Цель дисциплины: изучение геологических, геофизических и маркшейдерских методов и средств изучения массивов горных пород и управления их состоянием, а также запасами и качеством добываемого минерального сырья на всех стадиях освоения месторождений полезных ископаемых, для повышения эффективности и безопасности горных работ, охраны и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых, сопутствующих горных пород, вод и газов.

Задачи изучения дисциплины:

- совершенствование методов, средств, технологии и организации геологического, геофизического и маркшейдерского изучения эксплуатируемых месторождений полезных ископаемых;
- повышение эффективности доразведки (в пределах горного отвода), геолого-промышленной оценки месторождений в процессе их освоения;
- геологическое, геофизическое и маркшейдерское информационное обеспечение проектирования и планирования горных работ, управления запасами и качеством добываемых полезных ископаемых с учетом их комплексного использования;
- гидрогеологическое обоснование рациональных способов, схем и техники защиты горных выработок от подземных вод, охраны и регулирования запасов подземных вод в районе действующих горных предприятий;
- инженерно-геологическое обеспечение управления состоянием массивов горных пород, обоснование проектов сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия.

Содержание дисциплины: геологические работы на действующем горнодобывающем предприятии; особенности геологической документации и опробования при эксплуатации месторождения; геофизические исследования на горных предприятиях; гидрогеологические и инженерно-геологические исследования на горных предприятиях; основы рационального использования недр и охрана окружающей среды; генетические и структурно-морфологические особенности разных типов промышленных месторождений полезных ископаемых, которые влияют на принимаемые горно-технические решения при их эксплуатации.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	<p>З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p> <p>В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>
ПК-4	<p>З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p> <p>У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p> <p>В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы /72 часа, из них: 18 часов лекций, 54 часа самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 6 семестр.

11) Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование технологических процессов»

Дисциплина «Моделирование технологических процессов» (Б1.В.ДВ.2.2) является составляющей вариативной части дисциплин (Блок «Дисциплины по выбору») ОПОП ВО.

Цель дисциплины: изучение основ теории моделирования и современных способов компьютерного моделирования технологических процессов в горном деле.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных понятиях и определениях в теории моделирования, основных алгоритмах и методах моделирования;
- формирование умений и практических навыков построения моделей;
- формирование умений анализировать модели и использовать их для исследования технологических процессов.

Содержание дисциплины: основы теории моделирования; математическое моделирование; алгоритм построения математической модели; построение эмпирических моделей; компьютерное моделирование технологических процессов.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	<p>З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p> <p>В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>
ПК-4	<p>З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p> <p>У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p>

	В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов
--	--

Оценочные средства (формы контроля): контрольные вопросы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы /72 часа, из них: 18 часов лекций, 54 часа самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 6 семестр.

12) Аннотация рабочей программы Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) (Б2.1) является составляющей блока «Практики» (Б2) ОПОП ВО.

Цель практики: развитие профессиональной компетентности будущих преподавателей вуза в условиях системных изменений в высшем образовании при решении профессиональных педагогических задач.

Задачи практики:

- содействие развитию профессиональных компетенций, обеспечивающих способность будущего преподавателя строить образовательный процесс на основе знаний об особенностях организации образовательного процесса в высшей школе;
- реализация основных образовательных программ и учебных планов высшего профессионального образования на уровне, отвечающем федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования;
- разработка и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса;
- выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса.

Содержание практики: педагогика и психология высшей школы; технологии профессионально-ориентированного обучения; организационные основы системы образования; навыки общения с аудиторией.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

УК-5	У1 (УК-5-I) Уметь: применять нормы этического поведения в профессиональной деятельности. В1 (УК-5-I) Владеть: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики В1 (УК-5-II) Владеть: приемами применения этических норм в профессиональной деятельности при решении профессиональных задач. В1 (УК-5-III) Владеть: навыками применения этических принципов в различных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере.
ОПК-4	У1 (ОПК-4)-I Уметь: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания З1 (ОПК-4)-I Знать: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров У1 (ОПК-4)-II: Уметь: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров

Оценочные средства (формы контроля): дневник практики, отчет по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц /540 часов, из них: 540 часов самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 3 семестр.

11) Аннотация рабочей программы Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (Б2.2) является составляющей блока «Практики» (Б2) ОПОП ВО.

Цель практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: приобретение аспирантами навыков научно-исследовательской деятельности, а также навыков интеграции результатов научно-исследовательской деятельности в образовательный процесс.

Задачи практики:

1) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач:

- вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
- представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах, конференциях, в форме публикаций и проч.;
- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- проводить экспертизу научно-исследовательских проектов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составлять и оформлять научный отчет.

2) приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- разрабатывать и внедрять уникальные авторские курсы;
- планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

Содержание практики: публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы; написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы; оформление заявки на объект интеллектуальной собственности; проведение экспертизы научной работы других авторов (написание рецензии на статью, отзыва на научную работу и др.); организация и проведение научного семинара среди студентов; научно-методическое консультирование студентов с целью написания и публикации статьи, тезисов.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

УК-1	<p>У1 (УК-1-II) Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>В1 (УК-1-II) Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (УК-1-III) Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличия ресурсов и ограничений</p> <p>В1 (УК-1-III) Владеть навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-6	<p>У1 (УК-6-II) Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>В1 (УК-6-II) Владеть способами и технологиями организации и планирования собственной профессиональной деятельности и личностного развития, приемами оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В1 (УК-6-III) Владеть способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
ОПК-1	<p>У1 (ОПК-1-I) Уметь планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.</p> <p>У1 (ОПК-1-II) Уметь представлять полученные результаты научных исследований по геотехнологии (подземной, открытой и строительной)</p> <p>В1 (ОПК-1-II) Владеть навыками применения систематических знаний в области исследования.</p> <p>В2 (ОПК-1-II) Владеть навыками использования методов планирования и проведения экспериментов</p> <p>В1 (ОПК-1-III) Владеть навыками использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов.</p>
ОПК-2	<p>У1 (ОПК-2-I) Уметь составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану.</p> <p>У1 (ОПК-2-II) Уметь представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований</p> <p>В1 (ОПК-2-II) Владеть навыками использования систематических знаний в выбранной области; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p> <p>В1 (ОПК-2-III) Владеть навыками составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований.</p>
ОПК-3	<p>У1 (ОПК-3-I) Уметь осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений</p> <p>У1 (ОПК-3-II) Уметь подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы</p> <p>В1 (ОПК-3-II) Владеть методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичного выступления</p>

	В1 (ОПК-3-III) Владеть навыками подготовки докладов и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы
ПК-1	У1 (ПК-1-II) Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований В1 (ПК-1-III) Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК-2	У1 (ПК-2-II) Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты В1 (ПК-2-III) Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
ПК-3	У1 (ПК-3-II) Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов В1 (ПК-3-III) Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
ПК-4	У1 (ПК-4-II) Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий В1 (ПК-4-III) Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов

Оценочные средства (формы контроля): отчет по практике.

Общая трудоемкость практики составляет 31 зачетную единицу/1116 часов, из них: 1116 часов самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – 4, 5 семестр.

12) Аннотация рабочей программы дисциплины «Научные исследования»

Научные исследования (Б3.2) являются составляющей блока «Научные исследования» (Б3) ОПОП ВО.

Цель дисциплины: научные исследования аспиранта и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачи дисциплины:

- приобретение основных навыков ведения научно-исследовательской деятельности;
- подготовка к самостоятельному проведению научных исследований и/или в составе творческого коллектива;

- успешная защита научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Содержание дисциплины: публичное выступление по результатам проведенной научно-исследовательской работы; написание статьи по результатам проведенной научно-исследовательской работы; оформление заявки на объект интеллектуальной собственности; проведение экспертизы научной работы других авторов (написание рецензии на статью, отзыва на научную работу и др.); подбор и изучение основных литературных источников; выбор и практическое освоение методов исследований по теме научного исследования; статистическая обработка и анализ экспериментальных данных по итогам научного исследования; подготовка текста научно-квалификационной работы (диссертации)

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

УК-1	31 (УК-1-I), У1 (УК-1-II), В1 (УК-1-II), У1 (УК-1-III), В1 (УК-1-III)
УК-2	31 (УК-2-I), У1 (УК-2-I), 31 (УК-2-II), В1 (УК-2-II), 31 (УК-2-III), У1 (УК-2 – III), В1 (УК-2-III)
УК-3	31 (УК-3-I), У1 (УК-3-I), В1 (УК-3-I), У1 (УК-3-II), В1 (УК-3-II), В1 (УК-3-III), В2 (УК-3-III)
УК-4	31 (УК-4-I), 32 (УК-4-I), У1 (УК-4-I), В1 (УК-4-I), У1 (УК-4-II), В1 (УК-4-II), В1 (УК-4-III)
УК-5	31 (УК-5-II), В1 (УК-5-II), В1 (УК-5-III)
УК-6	31 (УК-6-I), У1 (УК-6-I), У1 (УК-6- II), В1 (УК-6-II), В1 (УК-6-III)
ОПК-1	31 (ОПК-1-I), У1 (ОПК-1-I), У1 (ОПК-1-II), В1 (ОПК-1-II), В2 (ОПК-1-II), В1 (ОПК-1-III)
ОПК-2	31 (ОПК-2-I), У1 (ОПК-2-I), У1 (ОПК-2-II), В1 (ОПК-2-II), В1 (ОПК-2-III)
ОПК-3	31 (ОПК-3-I), У1 (ОПК-3-I), У1 (ОПК-3-II), В1 (ОПК-3-II), В1 (ОПК-3-III)
ПК-1	31 (ПК-1-I), У1 (ПК-1-II), В1 (ПК-1- III)
ПК-2	31 (ПК-2-I), У1 (ПК-2-II), В1 (ПК-2- III)
ПК-3	31 (ПК-3-I), У1 (ПК-3-II), В1 (ПК-3- III)
ПК-4	31 (ПК-4-I), У1 (ПК-4-II), В1 (ПК-4- III)

Оценочные средства (формы контроля): отчет по выполнению научно-исследовательской деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 155 зачетных единиц /5580 часов, из них: 5580 часов самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет с оценкой – каждый семестр в течении всего срока обучения.

13) Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства»

Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства» (ФТД.1) является составляющей блока «Факультативы» (ФТД) ОПОП ВО.

Цель дисциплины: приобретение аспирантами необходимых теоретических знаний и развитие практических навыков самостоятельного выполнения основных технико-экономических расчетов при решении конкретных вопросов организации и управления производством.

Задачи дисциплины:

– формирование теоретических знаний, практических навыков в области экономической деятельности горного предприятия в условиях рынка;

- выработка компетенций, дающих возможность управлять ресурсами горного предприятия, управлять затратами и финансовыми результатами его деятельности, т.е. эффективностью его производственной и хозяйственной деятельности;
- научить аспиранта определять потребность предприятия в основных фондах, оборотных средствах, трудовых ресурсах и оценивать эффективность их использования;
- формирование грамотного подхода к разработке сметы затрат на производство и реализацию продукции, расчета показателей дохода, прибыли и рентабельности;
- углубление представлений о методах и формах по обоснованию целесообразности осуществления инвестиционных затрат и оценке их влияния на финансовые результаты деятельности предприятия.

Содержание дисциплины: горная промышленность в системе народного хозяйства страны; производственные ресурсы горно-добывающих предприятий; оценка результатов деятельности предприятия; основы планирования, учета и анализа деятельности горного предприятия; оценка экономической эффективности реализации инвестиционных проектов.

Формируемые компетенции (знания, умения, владения)

ПК-1	<p>З1 (ПК-1)-I: Знать методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>У1 (ПК-1)-II: Уметь анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований</p> <p>В1 (ПК-1)-III: Владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2)-I: Знать основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах</p> <p>У1 (ПК-2)-II: Уметь комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты</p> <p>В1 (ПК-2)-III: Владеть навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения</p>
ПК-3	<p>З1 (ПК-3)-I: Знать методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области физико-технических геотехнологий, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>У1 (ПК-3)-II: Уметь использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области физико-технических геотехнологий, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-технических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов</p> <p>В1 (ПК-3)-III: Владеть навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов</p>
ПК-4	<p>З1 (ПК-4)-I: Знать современные модели проектирования физико-технических геотехнологий и методы их исследования и анализа</p>

<p>У1 (ПК-4)-II: Уметь формировать модели геотехнологий с использованием специализированного программного обеспечения с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих геотехнологий</p> <p>В1 (ПК-4)-III: Владеть информацией и навыками создания моделей геотехнологий, методами их реализации с применением передовых технологий обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации и анализа полученных результатов</p>
--

Оценочные средства (формы контроля): тест, индивидуальное задание.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы /72 часа, из них: 18 часов лекций, 54 часа самостоятельной работы.

Форма аттестации: зачет – 5 семестр.

14) Аннотация Государственной итоговой аттестации

Программа Государственной итоговой аттестации (Б4.Г) является составляющей блока «Государственная итоговая аттестация» (Б4) ОПОП ВО.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме (и в указанной последовательности):

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (Б4.Г.1);

- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (Б4.Д.1).

Цель: определения соответствия результатов освоения ОПОП ВО требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки; установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Задачи дисциплины:

- систематизация, расширение и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;

- овладение методикой комплексного научного исследования по выбранному направлению подготовки и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Требования: государственный экзамен проводится по дисциплинам ОПОП ВО, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности обучающегося, в том числе для преподавательского и научно-исследовательского видов деятельности.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна раскрыть компетенции обучающегося, приобретенные в ходе обучения, аналитические и исследовательские способности, полученные при выполнении научных исследований и прохождении практик.

Подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, установленными Министерством высшего образования и науки Российской Федерации.

После прохождения государственной итоговой аттестации аспирант должен знать, уметь и владеть всеми навыками, заявленными в компетенциях по данному направлению подготовки.

Государственная итоговая аттестация проводится по окончании обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц /324 часа.

Сведения о педагогических и научных работниках,
 участвующих в обеспечении образовательного процесса по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –
 программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
 (направление подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
 направленность – 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная))

ФИО	Наименование дисциплины (модуля), практики в соответствии с учебным планом	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки), квалификация по документу об образовании	Ученая степень, ученое звание	Стаж научно-педагогической работы или стаж работы по профилю образовательной программы	Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (Штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, на условиях гражданско-правового договора)	Сведения о повышении квалификации за последние 3 года

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/ значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки).	есть/нет	
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы.	ед.	
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы.	ед.	
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе.	экз.	
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе.	ед.	
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе.	экз.	
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе.	ед.	
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.	да/нет	
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей).	ед.	
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	

Сведения о материально-техническом обеспечении, необходимого для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование помещений для лекционных и семинарских занятий, самостоятельной работы и научных исследований	Оснащенность помещений	Местоположение помещений
1.	Иностранный язык			
2.	История и философия науки			
3.	Методология научных исследований			
4.	Теория и методика профессионального образования			
5.	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ			
6.	Методы математического моделирования и исследования динамических систем			
7.	Современные технологии математического моделирования			
8.	Приближенные методы решения уравнений математической физики			
9.	Высокопроизводительные вычислительные системы			
10.	Проектирование программных систем			
11.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)			
12.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)			
13.	Научные исследования			
14.	Подготовка к сдаче и сдача			

	государственного экзамена			
15.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы			
16.	(факультативная дисциплина)			

Нормативные затраты оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в рамках направления подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность 25.00.22 Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Составляющие базовых нормативных затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативных затрат, тысяч рублей
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда профессорско-преподавательского состава и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	
Затраты на приобретение материальных запасов и особо ценного движимого имущества, потребляемого (используемого) в процессе оказания государственной услуги с учетом срока полезного использования (в том числе затраты на арендные платежи)	
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	
Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	
Затраты на повышение квалификации ППС, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) ППС на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	
Затраты на прохождение ППС периодических медицинских осмотров	
Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо	
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)	

