

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Принято Ученым советом
ТюмНЦ СО РАН
Протокол № 1

« 23 » января 20 19 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ТюмНЦ СО РАН
А.Н. Багашев

« 23 » января 20 19 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Тюмень, 2019

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению
направленность

05.06.01 «Науки о Земле»
Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Присваиваемая квалификация:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения и нормативная база.....	4
2. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы.....	5
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	5
4. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программе.....	6
5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения основной профессиональной образовательной программы.....	7
6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации основной профессиональной образовательной программы.....	7
7. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....	7
8. Документы, подтверждающие освоение основной профессиональной образовательной программы.....	7
Приложение 1. Паспорт компетенций.....	8
Приложение 2. Программа государственной итоговой аттестации.....	37
Приложение 3. О кадровом обеспечении.....	47
Приложение 4. Справка о материально-технических условиях.....	50

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Настоящая основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 05.06.01. Науки о земле (далее – ОПОП), реализуемая ФГБУН Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (далее – ТюмНЦ СО РАН) разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 (зарегистрирован Минюстом России 28 января 2014 г., регистрационный № 31137);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.06.01. Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 года № 870.

ОПОП представляет собой комплект документов, в котором представлены объем, содержание программы, планируемые результаты, учебный план, календарный учебный график, паспорт компетенций, рабочие программы дисциплин, программы практик (в том числе педагогической), программы научных исследований, фонды оценочных средств, методические материалы ОПОП ежегодно обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Объем ОПОП составляет 180 зачетных единиц.

Сроки обучения:

– в очной форме – 3 года;

– в заочной форме – 4 года.

Объем программы аспирантуры, реализации за один учебный год, составляет:

- в очной форме обучения – 60 з. е.

- в заочной форме обучения – 45 з. е.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основными целями ОПОП являются:

- приобретение необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков;– приобретение опыта профессиональной деятельности;
- подготовка к защите научно-квалификационной работы (диссертации) – на соискание ученой степени кандидата наук.

Основными задачами подготовки аспиранта являются:

- углубленное изучение методологических и теоретических основ по соответствующему направлению подготовки;
- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе, ориентированных на профессиональную деятельность;
- совершенствование образования в области истории и философии науки,– в том числе ориентированного на профессиональную деятельность.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства;
- геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых;
- природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития;
- поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых;
- природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование;
- экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности;
- грунты, подземные воды, инженерно-геологические объекты; минеральные ресурсы, природные и техногенные геологические процессы;
- образование и просвещение населения.

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

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП аспирант должен обладать:

Номер компетенции	Содержание компетенции
<i>Универсальными компетенциями:</i>	
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<i>Общепрофессиональными компетенциями</i>	
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<i>Профессиональными компетенциями</i>	
ПК-1	Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач геофизики с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности
ПК-2	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.
ПК-3	Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических задач геофизики, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности

5 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Лица, желающие освоить ОПОП, должны иметь высшее образование, подтвержденное соответствующими документами (диплом специалиста, магистра). Лица, имеющие высшее образование, удостоверяемое соответствующим документом, принимаются в аспирантуру согласно Правилам приёма в аспирантуру ТюмНЦ СО РАН на обучение по ОПОП высшего образования. Преимущественным правом при зачислении пользуются лица, имеющие достижения в научно-исследовательской деятельности.

6 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПОП включает:

- 1 Учебный план.
- 2 Календарный учебный график.
- 3 Паспорт компетенций (приложение 1).
- 4 Рабочие программы дисциплин.
- 5 Программы практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогической).
- 6 Программы научных исследований.
- 7 Фонды оценочных средств.
- 8 Программа государственной итоговой аттестации (приложение 2).

7 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками, а так же лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора- (справка о кадровом обеспечении -приложение 3).

Материально-технические условия реализации ОПОП

Материально-технические условия реализации ОПОП соответствуют действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивают проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научных исследований аспирантов, предусмотренных учебным планом (справка о материально-технических условиях -приложение 4).

8 ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по ОПОП с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОПОП и (или) отчисленным, выдается справка об обучении или о периоде обучения установленного в ТюмНЦ СО РАН образца.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
Тюменский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ
как результатов освоения образовательной программы высшего образования

Направление подготовки:

05.06.01 - Науки о Земле

Направленность:

Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Квалификация (степень) выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:

очная

КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название 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

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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 Шифр: З (УК-1) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся

Шифр: У (УК-1) -2			операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	генерировать идеи, подающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических 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.

Шифр и название 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

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 и наук о земле.
- **УМЕТЬ:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, в том числе взаимоотношения общества и природы; 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 ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Шифр 3 (УК-2)-1	Отсутствие 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
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр 3 (УК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной 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 Шифр: У (УК-2)-1	Отсутствие 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
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Шифр: В (УК-2) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития

<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Шифр: В (УК-2) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональ ной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>развития Успешное и систематичес кое применение технологий планирования в профессионал ьной деятельности</p>
--	-------------------------------	--	---	---	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 наук о земле, 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 ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>Шифр: З (УК-3) -1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
<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>Шифр: У (УК-3) -1</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	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	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	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>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</p> <p>Шифр: У (УК-3) -2</p>	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
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками</p>	Отсутствие	Фрагментарное	В целом	В целом успешное,	Успешное и

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 Шифр: В (УК-3) -1	навыков	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, 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	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	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 деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке Шифр: В (УК-3) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении

научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -4		работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	при 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	работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
---	--	---	---	--	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 в области наук о земле.
- **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 ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: 3 (УК-4) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Шифр: 3 (УК-4) -2	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: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Шифр: У (УК-4) -1	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 анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -2	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
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными	Успешное и систематическое применение различных методов,

<p>типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p> <p>Шифр: В (УК-4) -3</p>		<p>коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
---	--	---	---	---	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 в области геофизики; 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 в области геофизики; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
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. Шифр: З (УК-5) - 1	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У (УК-5) - 1	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной и индивидуально-личностных особенностей.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	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.
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-5) - 2	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями	Не владеет приемами и технологиями	Владеет отдельными приемами и	Владеет отдельными приемами и	Владеет приемами и технологиями	Демонстрирует владение системой приемов и технологий

<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>Шифр: В (УК-5) - 1</p>	<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>технологиями целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>технологиями целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>целесолагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p> <p>Шифр: В (УК-5) - 2</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>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.</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>

КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области геотектоники и геодинамики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов
- **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
- **ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр 3 (ОПК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Шифр: В (ОПК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности Шифр: В (ОПК-1) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ
(ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Шифр 3 (ОПК-2)-1	Отсутствие 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 реализующему в системе ВО	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
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Шифр 3 (ОПК-2)-2	Отсутствие 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
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания У (ОПК-2)-1	Отсутствие 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
УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Шифр: У (ОПК-2) -2	Отсутствие 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
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования В (ОПК-2)-1	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

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1. Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач геофизики с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 "Науки о Земле" осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) базовой и вариативной частей, а также научно-исследовательской работы и практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенных трудовых функций: проводить научные исследования и реализовывать проекты, организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации.

ПОРОГОВЫЙ (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 теоретических и экспериментальных исследований в области наук о Земле; приемы организации работы исследовательского коллектива в этой области.
- **УМЕТЬ:** использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе и те, которые находятся на передовом рубеже наук о Земле; организовывать работы исследовательского коллектива в этой области.
- **ВЛАДЕТЬ** навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами организации работы исследовательского коллектива в этой области.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы исследования и решения профессиональных задач в геофизики с учетом мировых тенденций развития методов и средств в геофизики; приемы организации работы исследовательского коллектива в этой области. Шифр З (ПК-1) -1	Отсутствие знаний	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания методов исследования и решения профессиональных задач в области геофизики с учетом мировых тенденций развития методов.	Демонстрирует частичные знания содержания методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов геофизики, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности методов исследования и решения профессиональных задач геофизики с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, отдельных особенностей методик и способов их реализации, но не выделяет критерии выбора конкретных методов и способов при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, всех их особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора конкретных методов решения профессиональных задач; знает приемы организации работы исследовательского коллектива в этой области.
УМЕТЬ: применять методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, исходя из мировых тенденций развития методов и средств геофизики; организовывать работы исследовательского коллектива в этой области. Шифр: У (ПК-1)-1	Отсутствие умений	Имея базовые представления о современных методах исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, не способен определить границы их применимости в конкретных ситуациях.	При анализе конкретной профессиональной задачи не учитывает тенденции развития методов и средств геофизики.	Умеет критически анализировать современные методы исследования и решения профессиональных задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты, но не полностью учитывает тенденции развития методов и средств геофизики.	Готов и умеет критически анализировать современные методы исследования и решения профессиональных задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты, исходя из тенденций развития методов и средств геофизики, организовывать работы исследовательского коллектива в этой области.
ВЛАДЕТЬ: перспективными методами исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, приемами и технологиями оценки результатов	Не владеет	Владеет отдельными приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при	Владеет отдельными приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению стандартных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения, некоторыми	Владеет приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые	Демонстрирует владение системой приемов и технологий оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения, способностью критически

<p>деятельности по решению профессиональных задач, приемами организации работы исследовательского коллектива в этой области. Шифр: В (ПК-1) -1</p>		<p>выборе приемов и технологий и их реализации, владеет адекватными способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач, способностью критически анализировать методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения профессиональных задач, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>способами выявления и оценки индивидуально личностных и профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования</p>	<p>варианты решения, владеет отдельными способами и методами решения профессиональных задач, выделяет конкретные пути решения профессиональных задач, не обладая в полной мере способностью критически анализировать методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики.</p>	<p>анализировать современные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств геофизики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения профессиональных задач, организовывать работы исследовательского коллектива в этой области.</p>
--	--	--	--	--	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2. Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 развития и проблемы геофизики современный уровень проработанности проблем, наиболее перспективные направления развития;
- **УМЕТЬ:** самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно- производственных работ в различных областях геофизики, подготавливать и согласовывать задания на разработку проектных решений
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками профессиональной эксплуатации современного лабораторного оборудования (в соответствии с профессиональной подготовкой); организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач; подготавливать отчетную документацию и критически оценивать полученные научные результаты, навыков

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ Шифр 3 (ПК-2) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ	Неполные знания методов проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ	Сформированные систематические знания о методах проектирования комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ
ЗНАТЬ: современное состояние исследований в области геофизики основные проблемы и перспективные направления развития в данной отрасли науки Шифр 3 (ПК-2) -2	Отсутствие знаний	Общие представления о современном состоянии исследований в области геофизики а также об основных проблемах	Неполные представления о современном состоянии исследований в области геофизики, основных проблемах и перспективных направлениях развития в данной отрасли науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современном состоянии исследований в области геофизики, основных проблемах и перспективных направлениях развития в данной отрасли науки	Сформированные систематические знания о современном состоянии исследований в области геофизики, основных проблемах и перспективных направлениях развития в данной отрасли науки
УМЕТЬ: формулировать актуальные научные проблемы в рамках области геофизики, оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации исследований в областях данных проблем Шифр: У (ПК-2) -1	Отсутствие умений	Испытывает затруднения при формулировании актуальных научных проблем в рамках области геофизики, не может оценить потенциальные выигрыши/проигрыши от реализации исследований в областях данных проблем	В целом успешное, но содержащее недочеты формулирование актуальных научных проблем в рамках области геофизики, поверхностная оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем	В целом успешное, но содержащее некоторые ошибки формулирование актуальных научных проблем в рамках области геофизики, удовлетворительная оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем	Успешное и систематическое формулирование актуальных научных проблем в рамках области геофизики, оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем
УМЕТЬ применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовых данных по геофизики Шифр: У (ПК-2) -2	Отсутствие умений	Затруднения при сборе, обработке, анализе и обобщении фондовых данных по геофизики	В целом успешное, но не систематическое применение на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовых данных по геофизики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовых данных по геофизики	Успешное и систематическое применение на практике методов сбора, обработки, анализа и обобщения фондовых данных по геофизики
ВЛАДЕТЬ: прикладными навыками эксплуатации современного лабораторного оборудования, а также	Не владеет	Фрагментарное применение навыков эксплуатации современного и лабораторного оборудования, а также программных пакетов	В целом успешное, но не систематическое использование современного лабораторного оборудования, а	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование современного лабораторного	Успешное и систематическое использование современного лабораторного оборудования, а также

программными пакетами для обработки данных в области научной деятельности Шифр: В (ПК-2) -2		для обработки данных в области научной деятельности	также программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности	оборудования, а также программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности	программных пакетов для обработки данных в области научной деятельности
--	--	---	---	---	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3. Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических задач геофизики, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле направленность Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ 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 и приемы обработки, анализа и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) .
- **УМЕТЬ:** управлять научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении комплексных научных и практических задач геофизики, на этапах проектирования, исполнения (в том числе обработки, анализа и интерпретации), подготовки отчетов и представления результатов, в том числе на международных тематических конференциях.
- **ВЛАДЕТЬ:** программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с комплексом данных в геофизики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера) Шифр 3 (ПК-3) -1	Отсутств-ние знаний	Фрагментарные знания современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)	Неполные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)	Сформированные, но содержащие пробелы знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)	Сформированные и систематические знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)
УМЕТЬ: организовывать процесс сбора, обработки анализа и интерпретации комплексных геофизических данных Шифр: У (ПК-3) -1	Отсутств-ние умений	Испытывает затруднения при организации процесса сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	В целом успешно, но не систематически организовывает процесс сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	В целом успешная но содержащая пробелы организация сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных	Успешная и систематическая организация сбора, обработки, анализа и интерпретации комплексных геофизических данных
УМЕТЬ критически оценивать, выбирать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности Шифр: В (ПК-3) -2	Отсутств-ние умений	Фрагментарное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	В целом сформированное, но не систематическое умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	В целом сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности	Сформированное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности
ВЛАДЕТЬ: практическими навыками применения программных пакетов комплексной обработки данных (в зависимости от направленности). Шифр: В (ПК-3) -1	Не владеет	Фрагментарное использование практических навыков применения программных пакетов комплексной обработки данных (в зависимости от специализации).	Обладает необходимым минимумом практических навыков применения программных пакетов комплексной обработки данных (в зависимости от специализации).	В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения программных пакетов комплексной обработки данных (в зависимости от специализации).	Сформированные практические навыки применения программных пакетов комплексной обработки данных (в зависимости от специализации).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

Одобрено Ученым советом
ТюмНЦ СО РАН
Протокол № _____

« _____ » _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ТюмНЦ СО РАН
_____ А.Н. Багашев

« _____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основная образовательная программа аспирантов
по направлению **05.06.01. Науки о Земле**

Направленность: «Геофизика, геофизические методы поисков полезных
ископаемых»

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Тюмень 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 05.06.01 Науки о Земле

Задачами ГИА являются:

1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом и ООП.

Универсальных компетенций:

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

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

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

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

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

Общепрофессиональных компетенций:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональных компетенций:

- Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в геофизики с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности (ПК-1);

- Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта. (ПК-2);

Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических задач геофизики, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3).

2. Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения. Квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация выпускников аспирантуры ТюмНЦ СО РАН по направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена;
 - научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.
- Государственная итоговая аттестация проводится по окончании теоретического периода обучения в 6 семестре. Для проведения ГИА создается приказом по ТюмНЦ СО РАН государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) из лица ведущих исследователей в области профессиональной подготовки по направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

2.1. Программа итогового государственного экзамена

Государственный экзамен является составной частью ГИА аспирантов по направлению 05.06.01 Науки о земле. Он имеет комплексный междисциплинарный характер, учитывает направленность основной образовательной программы и служит средством проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, его способности к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций. Результаты освоения обучающимся основной образовательной программы по направлению 05.06.01 Науки о Земле (направленность «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»), проверяемые на государственном экзамене.

На государственном экзамене проверяется сформированность следующих компетенций:

Универсальных компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

Общепрофессиональных компетенций:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональных компетенций:

- Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в геофизики с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности (ПК-1);
 - Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта. (ПК-2);
- Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических

задач геофизики, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности (ПК-3).

Состав учебных дисциплин, включенных в программу государственного экзамена:

«Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Педагогика и психология высшей школы

Вопросы и критерии оценивания ответов итогового государственного экзамена

2.2.1. Вопросы по направленности «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Сейсморазведка

Сущность сейсморазведки, история ее развития, современное состояние и место в геолого-разведочном процессе. Волновое уравнение для однородной абсолютно упругой среды. Продольные и поперечные волны и их скорости. Геометрическая сейсмика. Принципы Гюйгенса-Френеля и Ферма. Волны в поглощающей среде.

Отражение и прохождение плоских и сферических волн. Законы Снеллиуса и Бенндорфа. Зона Френеля. Головная волна. Рефрагированная волна. Дифракция. Поверхностные волны Рэлея и Лявы. Многократные волны. Волны в анизотропных средах.

Скорости волн в горных породах. Зона малых скоростей. Отражающие и преломляющие границы. Сейсмические источники на суше и акватории. Методы полевой и скважинной сейсморазведки. 2D- и 3D- сейсморазведка.

Гравиразведка

Гравитационное поле и его элементы. Измерения силы тяжести. Гравитационный потенциал. Потенциал силы тяжести. Редукция силы тяжести. Прямая и обратная задачи гравиразведки. Методы изучения гравитационного поля. Гравиметрическая съемка. Методы изучения фигуры Земли. Изучение глубинного строения земной коры, верхней мантии, кристаллического фундамента, осадочной толщи.

Методы геофизических исследований скважин

Скважина как объект исследований. Виды геофизических работ, выполняемых в скважинах. Классификация методов ГИС. Физические основы методов ГИС. Измерительные установки (зонды), аппаратура и оборудование для проведения ГИС. Прямые и обратные задачи геофизических методов исследования скважин. Особенности влияния скважины на показания методов ГИС, вертикальные и радиальные характеристики зондов. Обработка и интерпретация каротажных диаграмм. Индивидуальная и комплексная интерпретация. Понятие комплекса методов ГИС. Сводная интерпретация данных ГИС. Применение данных каротажа при поисках, разведке и разработке месторождений жидких и твердых полезных ископаемых. Методы контроля разработки месторождений. Использование методов ГИС при региональных работах.

2.2.2 Примерные вопросы по Педагогике и психологии высшей школы

Переход от понятия квалификация к понятию компетентность.

Педагогическое проектирование. Виды педагогического проектирования.

Виды обучения в вузе и их специфика в зависимости от профиля вуза.

Традиционное и инновационное обучение в вузе

Личность как субъект педагогического процесса

Объект, предмет и функции педагогики. Связь педагогики с другими науками

Многообразие образовательных парадигм.

Образование как педагогический процесс. Педагогическое взаимодействие.

Содержание образования как фундамент базовой культуры личности.

Проблемное обучение: история развития, сущность, варианты реализации.

Основные педагогические категории.

Ведущие тенденции современного образования. Концепция модернизации российского образования.

Педагогика высшей школы в структуре педагогических наук. Ее предмет и задачи.

Принцип обучения. Принцип целенаправленности и научности обучения в высшей школе.

Специфика принципов обучения.

Федеральные государственные стандарты образования и их функции.

Психолого-педагогическая сущность интерактивных методов обучения.

Формы и методы контроля знаний обучающихся.

Психолого-педагогические требования к преподавателю высшей школы. Педагогическая культура преподавателя.

Различные подходы к системно-структурному анализу педагогических объектов и явлений.

Педагогический контроль в высших учебных заведениях и основные формы его осуществления.

2.3 Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой защиту результатов научно-исследовательской работы, выполненной обучающимся, в виде научного доклада, демонстрирующую степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-педагогической деятельности.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются по пятибалльной системе. Требования к выпускной квалификационной работе определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки ««Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы ТюмНЦ СО РАН дает заключение в соответствии с п.16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №40, ст.5074; 2014, №32, ст.4496).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 05.06.01 «Науки о Земле» и Положением о государственной итоговой аттестации ТюмНЦ СО РАН.

3. Уровни освоения компетенции, которыми должен владеть выпускник

Уровень освоения компетенции			
Компетенции	Пороговый (3 балла)	Продвинутый (4 балла)	Высокий (5 баллов)
Универсальные компетенции			
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности; - методы критического анализа и оценки современных	Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую	Владеет навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования, в том

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные результаты реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, позволяющие получить оптимальный результат.	числе междисциплинарных областях;
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.	Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание <ul style="list-style-type: none"> - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - приёмами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи.
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; <ul style="list-style-type: none"> - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области геокриологии 	Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные результаты реализации этих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> - работать в команде, решая отдельные задачи в области геокриологии; 	Владеет навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)	Знает виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе	Способен подбирать литературу по теме научно-исследовательской работе, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную научную литературу,	Владеет навыками обсуждения знакомой темы делая важные замечания и отвечая на вопросы, навыками создания простого связного текста по знакомым или

	узкоспециальные тексты, а также стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.	подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения и рассказать о своих планах.	интересующим его темам, адаптируя его целевой аудитории на государственном и иностранных языках
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного роста (УК-5)	Знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации: <ul style="list-style-type: none"> - приемы и технологии целеполагания и целереализации; - пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития. 	Умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей. 	Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; <ul style="list-style-type: none"> - приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
Общепрофессиональные компетенции			
способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области геотектоники и геодинамики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК -1)	Знает методы, механизмы, инструменты и технологии проведения теоретических и экспериментальных работ в соответствующей профессиональной области; <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований 	Умеет использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; <ul style="list-style-type: none"> - планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач Владеет методологическими основами современной науки;	Владеет методологическими основами современной науки; <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований; - знаниями по соблюдению авторского права
Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)	Знает нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; <ul style="list-style-type: none"> - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей 	Умеет осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки <ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей; - грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной 	Владеет методикой передачи информации в связанных, логичных и аргументированных высказываниях; <ul style="list-style-type: none"> - правилами, посредством которых коммуникативные единицы выстраиваются в осмысленные предложения; - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии; - методами и технологиями

		деятельности-использовать оптимальные методы преподавания.	межличностной коммуникации
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в геофизики с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности.	Демонстрирует частичные знания содержания методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств защиты окружающей среды, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств защиты окружающей среды, отдельных особенностей методик и способов их реализации, но не выделяет критерии выбора конкретных методов и способов при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития методов и средств защиты окружающей среды, всех их особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора конкретных методов решения профессиональных задач; знает приемы организации работы исследовательского коллектива в этой области.
ПК-2. Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях геофизики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.	Неполные представления о современном состоянии исследований в области геофизики, геокриологии и геофизики, основных проблемах и перспективных направлениях развития в данной отрасли науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современном состоянии исследований в области геокриологии основных проблемах и перспективных направлениях развития в данной отрасли науки	Успешное и систематическое формулирование актуальных научных проблем в рамках области геофизики, оценка потенциальных выигрышей /проигрышей от реализации исследований в областях данных проблем
ПК-3. Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических задач геофизики, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	Неполные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации материала	Сформированные, но содержащие пробелы знания о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в области обработки и интерпретации	Сформированное умение критически оценивать и применять в профессиональной деятельности продвинутые методы систематизации и анализа данных в выбранной сфере деятельности

Основная литература

1. Ботт М. Внутреннее строение Земли. М: Мир, 1974.
2. В. И. Бондарев. Сейсморазведка. — Екатеринбург, 2006.
3. Грушинский Н.П. Теория фигуры Земли. М.: Наука, 1976.
4. Джеффрис. Земля. М.: Иностр. лит., 1960.
5. Жарков В.Н. Внутреннее строение Земли и планет. М.: Наука, 1978.
6. Жарков В.Н., Трубицын В.П. Физика планетных недр. М.: Наука, 1980.
7. Магницкий В.А. Внутреннее строение и физика Земли. М.: Недра, 1965.
8. Моги К. Предсказание землетрясений. М.: Мир, 1988.
9. Николаевский В.Н. Геомеханика и флюидодинамика. М.: Недра, 1996.
10. Рикитаке Т. Предсказание землетрясений. М.: Мир, 1979.
11. С. В. Гольдин. Введение в геометрическую сейсмоку. — Н., 2005.
12. Сейсмические опасности / Отв. ред. Г.А. Соболев // Природные опасности. Л.: Техиздат, 1955.
13. Соболев Г.А. Основы прогноза землетрясений. М.: Наука, 1993.
14. Стейси Ф.Д. Физика Земли. М.: Мир, 1972.
15. Федынский В.В. Разведочная геофизика. М.: Недра, 1967.
16. Яновский Б.М. Земной магнетизм. Ч. 1, 2. Л.: Изд-во ЛГУ, 1963-1964.

Дополнительная литература

1. Бондаренко В.М., Демура Г.В., Савенко Е.И. Общий курс разведочной геофизики, М.: Нормта, 1998.0
2. Бронштейн И. Н. , К. А. Семендяев Справочник по Математике для инженеров и учащихся втузов. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1981.
3. Вахромеев Г.С. Введение в геофизику. М.: Недра, 1988.
4. Вентцель Е. С. . Теория вероятностей. — М., 1962.
5. Гальперин Е. И. . Вертикальное сейсмическое профилирование. — М.: Недра, 1982.
6. Геофизические методы исследования / Под ред. В.К.Хмелевского.-М.Недра, 1988.
7. Геофизические методы разведки и исследования скважин/ В.В.Знаменский и др., М.:Недра, 1991
8. Герхард Дор. Введение в прикладную геофизику: Пер. с англ. — М.: Недра, 1984.
9. Гравиразведка: Справочник геофизика. В двух кн. — М.: Недра, 1990.
10. Контор С.А., Кожевников Д.А. и др. Теория нейтронных методов исследования скважин. , М.: Недра, 1985.
11. Корн Г., Т. Корн. Справочник по математике для научных работников и инженеров. — М.:Наука,1973.
12. Кочнев В. А. Адаптивные методы решения обратных задач. Учебное пособие. Красноярск.: 1993.
13. Кухлинг У.. Справочник по физике. — М.:Мир, 1982.
14. Магниторазведка: Справочник геофизика. В двух кн. — М.: Недра, 1990.
15. Миронов В.С., Курс гравиразведки , Ленинград: Недра, 1980
16. Потапов О.А., Лизун С.А., Кондрат В.Ф. Основы сейсморазведки, М.:1995
17. Сейсморазведка: Справочник геофизика. В двух кн. — М.: Недра, 1990.
18. Серкеров С.А. Гравиразведка и магниторазведка, Недра, 1999.
19. Серкеров С.А. Теория потенциала в гравиразведке и магниторазведке, Недра, 2000.
20. Тиханов А. Н. , В. Я. Арсенин. Методы решения некорректных задач. — М.: Наука, 1979.
21. Хмелевской В.К. Геофизические методы исследования земной коры. Кн.1.-Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 1997.
22. Хмелевской В.К. Геофизические методы исследования земной коры. Кн.2.-Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 1999.
23. Якубовский Ю.В, Ляхов Л.Л. Электроразведка, М.: Недра, 1988.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Ноутбук, проектор - 1 шт., экран -1 шт

Microsoft Windows (акт приема передачи № АРС9019391 от 21.12.2009 бессрочная)

ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102

Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009)

CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021

Справка

о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы аспирантуры 05.06.01 Науки о Земле направленность "Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых"

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору у ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном образовании	Объем учебной нагрузки* по дисциплинам (модулям), практикам, ГИА	
							Контактная работа	
							количество часов	доля ставки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Волобуева Ольга Николаевна	по договору ГПХ	К.филол.н, доцент	Иностранный язык	Высшее, учитель иностранного языка по специальности "Филология"	Повышение квалификации: "Информационные технологии. Преподаватель (тьютор) дистанционного обучения", 72 часа, Центр дистанционного образования ТюмГНГУ, 2014; "Проблемы когнитивной лингвистики", 72 часа, Тюменский государственный университет, 2015; "Развитие цифровой среды в образовании", 72 часа, Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС", 2018; "Academic Writing One Day Course", 8 часов, "Академия "Эко-Вектор", г. Санкт-Петербург, 2017.	140	0,16
2	Халин Сергей Михайлович	по договору ГПХ	Д.ф.н., профессор	История и философия науки	Высшее, специальность философия, квалификация	"Развитие цифровой среды в образовании", 72 часа, Национальный исследовательский технологический	58	0,08

					Философ. Преподават ель Философии	университет "МИСиС", 2017		
3	Устинова Елена Валерьевна	штатный	Ученый секретарь, к.г.-м.н., ученое звание отсутствует	Педагогика и психология высшей школы, Современны е технологии профессиона льного образования, Педагогическ ая практика, НИР	Высшее, специально сть география, квалификац ия географ. Преподават ель	Удостоверение о повышении квалификации ПК №13456 от 19.05.2017, "Ключевы е навыки эффективного управления,"16 часов, Тюменский индустриальный университет	86	0,1
4	Молокитина Надежда Сергеевна	штатный	Старший научный сотрудник, к.т.н., ученое звание отсутствует	Методология подготовки и представлен ия диссертацио нной работы с учетом действующих нормативных документов; Защита интеллектуал ьной собственност и; Гранты в системе образования и науки	Высшее, специально сть теплофизик а, квалификац ия инженер, бакалавр, по направлени ю подготовки 45.03.02 лингвистика	Academic Writing One Day Course", 8 часов, "Академия "Эко- Вектор", г. Санкт- Петербург, 2017.	45	0,05
5	Киров Михаил Вениаминович	штатный	Главный научный сотрудник, д.ф.-м.н., с.н.с.	Обработка эксперимент альных данных; Компьютерн ые технологии анализа и обработки результатов научного исследовани я	Высшее, специально сть физика, квалификац ия Физик. Преподават ель	Удостоверение о повышении квалификации ПК №14999 от 18.04.2017, "Ключевы е навыки эффективного управления,"16 часов, Тюменский индустриальный университет	46	0,06
6	Садуртдинов Марат Ринатович	штатный	Директор ИКЗ ТюмНЦ СО РАН, к.т.н., ученое звание отсутствует	Геофизика, геофизическ ие методы поисков полезных ископаемых; Математичес кие модели методов геофизическ их исследовани й скважин; Математичес кие модели сейсморазве дки; Региональна я геофизика; Геофизическ ие исследовани я в криолитозоне , Руководство	Высшее, специально сть Геофизика, квалификац ия геофизик	Степень бакалавра геологии от 30.06.2006г. № 07wz21-134 по направлению геология; удостоверение о повышении квалификации от 19.10.2016г. № 780500047714 по курсу «Инженерно- геологические изыскания, инженерно- геотехнические изыскания»	34	0,04

				НИР				
7	Скворцов Андрей Георгиевич	штатный	Ведущий научный сотрудник, к.т.н., с.н.с.	Методы геофизическ их исследовани й скважин, системы интерпретац ии геофизическ их данных	Высшее, специально сть геофизическ ие методы поисков и разведки месторожде ний полезных ископаемых, квалификац ия горный инженер, геофизик	Удостоверение о повышении квалификации от 19.10.2016г. № 780500047699 по курсу «Инженерно- геологические изыскания, инженерно- геотехнические изыскания»	30	0,034
8	Белкина Валентина Александровна	по договору ГПХ	к. ф. – м. н., доцент	Руководство НИР	Высшее, специально сть вычислитель ная математика, квалификац ия Математик	Удостоверение о повышении квалификации ПК №020108 от 05.04.2019, "Электрон ные образовательные ресурсы в информационной среде технического вуза. Модуль1:Современны е информационные технологии в образовательном процессе" 20 часов, Тюменский индустриальный университет	10	0,011

Справка

о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров по направлению 05.06.01 Науки о Земле
направленность: "Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых"

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с УП	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Иностранный язык	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
2	История и философия науки	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса -

				Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
3	Педагогика и психология высшей школы	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
4	Современные технологии профессионального образования	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
5	Методология подготовки и представления диссертационной работы с учетом действующих нормативных	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent

	документов	семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).		лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
6	Защита интеллектуальной собственности	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
7	Гранты в системе образования и науки	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010

				Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
8	Обработка экспериментальных данных	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория на первом этаже (актовый зал) для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная). Кабинет на втором этаже (аспирантская) для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт мебель: столы, стулья, доска, Компьютеры 7 шт.	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
9	Компьютерные технологии анализа и обработки результатов научного исследования	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная). Кабинет для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт мебель: столы, стулья, доска, Компьютеры 7 шт.	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021 Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) Офисный пакет

				Microsoft Office Professional Plus 2007(79P-00039) бессрочный Система оптического распознавания ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition(акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочный) Графический редактор Adobe PHOTOSHOP CS4v11(акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ГИС MapInfo Map X 5/01 (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочный)
10	Спецдисциплина геофизика и геофизические методы поисков полезных ископаемых	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CoreIDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
11	Методы геофизических исследований скважин	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CoreIDRAW

				Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
12	Математические модели методов геофизических исследований скважин	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
13	Системы интерпретации геофизических данных	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
14	Математические модели	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул.	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.	Microsoft Windows (акт приема передачи

	сейсморазведки	Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	№ APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
15	Региональная геофизика	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021
16	Геофизические исследования криолитозоны	625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная).	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Ноутбук, проектор - 1 шт., экран - 1 шт	Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009)

				<p>CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021</p>
17	<p>Самостоятельная работа – кабинеты для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской работы обучающихся, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия</p>	<p>625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, 2 этаж кабинет для самостоятельной работы</p>	<p>2 этаж Учебная мебель: столы, стулья, Компьютер в комплекте - 7 шт.</p>	<p>Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная)</p> <p>ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102</p> <p>Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU-№7080466 от 18.12.2009)</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021</p> <p>Офисный пакет Microsoft Office Professional Plus 2007(79P-00039) бессрочный Система оптического распознавания ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition(акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочный)</p> <p>Графический редактор Adode PHOTOSHOP CS4v11(акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная)</p> <p>ГИС MapInfo Map X 5/01 (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочный)</p>

18	<p>Научно-исследовательская деятельность, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, Газогидратная лаборатория 1 этаж, 625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Таймырская 74, Биологические лаборатории 1 этаж, 625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Таймырская 74/1, Физико-химические лаборатории 2 этаж 625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86, цокольный этаж, 625026, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Таймырская 74, 1 этаж Кабинет для хранения оборудования</p>	<p>Учебная мебель: столы, стулья, Компьютер в комплекте - 3 шт. Комплекс измерительный IBDLR-O-U, комплект лабораторного оборудования для физико-химических исследований, термогигрометр АРТ 06912-10+60,термостат FP-40 -HE, термостат FP-50, магнитная система mg MAG10 141 125 для оборудования ядерно-магнитного резонанса, низкотемпературный криостат Krio-VT-05-01, релаксометр ядерно-магнитного резонанса «Minispec mg», микрокалориметр DSC 204 HP/1/G Phoenix морозильные камеры Bitzer-2шт, морозильные камеры Teledoor -2шт, криостат FP-50ME в комплекте, прибор для определения угла естественного откоса песков УВГ 3 ПГ, микроскоп 19 TFT VIEWsonic 1903 WB-2 столы, стулья, Компьютер в комплекте - 1 шт. Система скоростной съёмки на базе видеокамеры Fastvideo-500M, дальномер, цифровой нивелир, Leica SPRINTER 100 M., рейка фиброгласовая, мотобур, М-10 шнековый в комплекте, снегомер ВС-4, коса 120М /ксл-25/12КАН/РКП, коса 180М /ксл-25/12КАН/РКП, логгер + коса 30 м с 15 датчиками., логгер + коса 10 м. 10 датчиками., комплект скважинных сейсмических одноточечных трехкомпонентных зондов, косы сейсмические с шагом 5 м, косы сейсмические с шагом 2 м, сейсмоприемники вертикальные и горизонтальные GS-20DX с резонансной частотой 10 Гц , сейсмостанция цифровая 24-канальная ДИОГЕН 12/24 сейсмостанция цифровая 24-канальная ЭЛЛИСС-2, сейсмостанция NIMBUSES-121OF, портативная сейсмостанция, Эллисс-2, термокосы с шагом 1 м, термокосы с шагом 2м, термокосы с шагом 5м, мобильная комплексная эколого-инженерно-геокриологическая лаборатория на базе микроавтобуса, портативная почвенная лаборатория AST15, с набором запасных реагентов, HI 991301 портатив. рН/С-метр/кондуктометр/солемер, палатки, спальные мешки, Высокоточная портативная система мониторинга газообмена CO2 почв и растений, LI-8100A-SL1 Survey and Long-Term Package</p>	<p>Microsoft Windows (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition пакет Concurrent лицензий AF90-3U1P05-102 Adobe Photoshop CS4 11.0 WIN AOO License RU, Design Premium CS4 4.0 WIN AOO License RU- №7080466 от 18.12.2009) CorelDRAW Graphics Suite X4 License ML (1-10) №4063067 от 20.01.2010 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition/ 100-149 Node 1 year Renewal License №1B08-191202-081334-380-1557 от 02.12.2019 до 03.01.2021 Система оптического распознавания ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition(акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочный) Графический редактор Adode PHOTOSHOP CS4v11(акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочная) ГИС MapInfo Map X 5/01 (акт приема передачи № APC9019391 от 21.12.2009 бессрочный)</p>
----	---	---	---	---