

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.

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**  
Основная образовательная программа аспирантов  
по направлению **05.06.01. Науки о Земле**

Направленность: *«Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»*

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Тюмень 2019

## **1. Общие положения**

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (далее - программа научно-исследовательской практики), разработанная в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 года № 870, определяет содержание и виды исследовательской практики и отчетности.

Научно-исследовательская практика - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения. Программа научно-исследовательской практики связана с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых в научных подразделениях ТЮМНЦ СО РАН.

## **2. Цели и задачи научно-исследовательской практики**

Целью практики является подготовка аспирантов к осуществлению профессиональной исследовательской деятельности; систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений; формирование исследовательской культуры.

Задачи научно-исследовательской практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков работы с современным оборудованием, аппаратурой, производственными и информационными технологиями;
- проявление и развитие творческих способностей при выполнении научно-исследовательских работ;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- освоение методов исследования, соответствующих профилю избранной аспирантской программы;
- формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

## **3. Место научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы аспирантуры**

Научно-исследовательская практика аспиранта входит в состав Блока 2 «Практики» и в полном объеме относится к вариативной части ОПОП по соответствующему направлению подготовки. Научно-исследовательская практика проводится во 3-5 семестрах.

способ проведения практик: стационарная, выездная  
Научно-исследовательская практика аспиранта может включать следующие виды деятельности:

- написание научных статей;
- участие в работе научного коллектива над проектом;
- участие в научных конференциях;
- работа с Web-ресурсами.

Содержание научно-исследовательской практики определяется индивидуальным планом научно-исследовательской практики с учетом особенностей направленности (профиля) подготовки, определяемой кафедрой, к которой прикреплен аспирант, а также местом и условиями проведения научно-исследовательской практики.

#### 4. Результаты обучения, формируемые по итогам научно-исследовательской практики

Процесс прохождения научно-исследовательской практики аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<p>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</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные методы научно-исследовательской деятельности.  <b>УМЕТЬ:</b> 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  <b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>
<p>ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов  <b>УМЕТЬ:</b> составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты  <b>ВЛАДЕТЬ:</b> систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p>
<p>ПК-1. Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> возможные сферы теоретических и экспериментальных исследований в области инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении; приемы организации работы исследовательского коллектива в этой области.  <b>УМЕТЬ:</b> использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук. Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении с учетом мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности, в том числе и те, которые находятся на передовом рубеже наук о Земле; организовывать работы исследовательского коллектива в этой области.  <b>ВЛАДЕТЬ</b> навыками работы в научном коллективе; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; оценки и самооценки</p>

	результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами организации работы исследовательского коллектива в этой области.
ПК-2. Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в различных областях инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные направления развития и проблемы инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении, современный уровень проработанности проблем, наиболее перспективные направления развития;</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ в различных областях инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении, подготавливать и согласовывать задания на разработку проектных решений</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками профессиональной эксплуатации современного лабораторного оборудования, применяемые в инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении; организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении задач; подготавливать отчетную документацию и критически оценивать полученные научные результаты, навыков</p>
ПК-3. Способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации изучения состояния основных геосфер для решения научных и практических задач инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности	<p><b>ЗНАТЬ:</b> методы и приемы обработки, анализа и интерпретации изучения состояния основных геосфер (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> управлять научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении комплексных научных и практических задач инженерной геологии, мерзлотоведении и грунтоведении, на этапах проектирования, исполнения (в том числе обработки, анализа и интерпретации), подготовки отчетов и представления результатов, в том числе на международных тематических конференциях</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с комплексом данных .</p>

## 5. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, из которых 72 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем, 252 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Мероприятие	Содержание	Формируемые компетенции	Сроки выполнения/ Трудоемкость (в часах)	Форма отчетности
Подготовительный этап	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с литературой по теме диссертации, с основными	УК-1,ОПК-1	3 семестр	Аттестационный лист

	результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований			
Предварительный этап	Приобретение навыков работы со специализированным программным обеспечением и/или специальным оборудованием, используемым при проведении научных исследований по теме диссертации. Проведение первого этапа запланированных исследований. Формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования	УК-1,ОПК-1	3 семестр	
Основной этап	Проведение запланированных исследований. Подготовка и участие в научных конференциях с устными либо стендовыми докладами. Обработка, обсуждение результатов, систематизация фактического и литературного материала, формулировка выводов. Оформление результатов работы, публикация научных статей.	ПК-1,ПК-2, ПК-3	4,5 семестр	
Итоговый этап	Подготовка отчета по практике. Представление отчета руководителю практики и/или на заседании Ученого совета отделения.	ПК-1,ПК-2, ПК-3	4,5 семестр	Отчет по практике

## 6. Организация научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика является полевой или стационарной и проводится на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (ТЮМНЦ СО РАН).

Содержание научно-исследовательской практики определяется тематикой диссертационных работ аспирантов. Научно-исследовательская практика предполагает изучение методов исследования, технологий, процессов, необходимых для выполнения кандидатской диссертации. В ходе прохождения научно-исследовательской практики аспиранты должны ознакомиться с основами техники безопасности в конкретном подразделении, основными технологическими процессами, получить навыки исследовательской работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований. Научно-исследовательская практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса.(приложение 1) Руководитель практики по соответствующей направленности подготовки утверждает индивидуальный план научно-исследовательской практики аспиранта, организует прохождение практики аспирантом в

одном из структурных подразделений ТЮМНЦ СО РАН, заслушивает итоговые отчеты аспиранта о прохождении практики (приложение 2), знакомится с отзывом научного руководителя об итогах прохождения практики (приложение 3), выставляет итоговую оценку по пятибалльной системе (Приложение 4). Текущий контроль за ходом прохождения практики осуществляется непосредственно научным руководителем аспиранта.

#### **7. Образовательные технологии, используемые при прохождении научно-исследовательской практики**

- Инструктаж аспирантов проводится в Отделе охраны труда и техники безопасности.

- Основным видом образовательных технологий – контактная работа с научным руководителем, научными сотрудниками соответствующего подразделения и сотрудниками отделения общеинститутских служб; а также самостоятельная работа аспиранта.

#### **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспиранта.**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы аспирантов на практике являются:

- учебная основная и дополнительная литература по освоенным ранее дисциплинам;

- методические разработки для аспирантов, определяющие порядок прохождения и содержание практики;

- лицензионное программное обеспечение и офисные приложения

#### **9. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам прохождения научно-исследовательской практики.**

Оценочными средствами для аттестации аспиранта по результатам исследовательской практики служат:

- Индивидуальный план работы аспиранта (приложение 1)
- Промежуточный отчет по практике (приложение 2)
- Итоговый отчет аспиранта по научно-исследовательской практике (приложение 3)
- Отзыв научного руководителя о прохождении практики (приложение 4)

#### **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики.**

а) основная литература:

1. Медунецкий, В.Н. Методология научных исследований. [Электронный ресурс] / В.Н. Медунецкий, К.В. Силаева. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2016. – 55 с. – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2061.pdf>

2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2009. – 280 с. [Электронный ресурс] <http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf>; Сайт академика РАО Новикова А.М.: <https://www.anovikov.ru/books/mni.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» <https://www.science-education.ru/ru>

2. Периодические издания [электронный доступ: <http://ipfran.ru/magazine.html>],

## **11. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

- Специальные помещения для проведения занятий: лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет";

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

Система оптического распознавания ABBYY Fine Reader 9.0 Corporate Edition(акт приема передачи № АРС9019391 от 21.12.2009 бессрочный)

Графический редактор Adode PHOTOSHOP CS4v11(акт приема передачи № АРС9019391 от 21.12.2009 бессрочная)

ГИС MapInfo Map X 5/01 (акт приема передачи № АРС9019391 от 21.12.2009 бессрочный)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
Тюменский научный центр  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ТюмНЦ СО РАН)

ИНДУВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКА)

Аспирант: (Фамилия Имя отчество)

\_\_\_\_\_  
Научный руководитель: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, ФИО)  
\_\_\_\_\_ (подпись)



1. Сроки прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика):

4-5 семестры обучения.

2. Организация, на базе которой проходит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика):

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ТюмНЦ СО РАН)

3. Календарный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика):

Мероприятие	Содержание	Сроки выполнения/	Форма отчетности
Подготовительный этап	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с литературой по теме диссертации, с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований	4 семестр	Аттестационный лист
Предварительный этап	Приобретение навыков работы со специализированным программным обеспечением и/или специальным оборудованием, используемым при проведении научных исследований по теме диссертации. Проведение первого этапа запланированных исследований. Формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования	4 семестр	
Основной этап	Проведение запланированных исследований. Подготовка и участие в научных конференциях с устными либо стендовыми докладами. Обработка, обсуждение результатов, систематизация фактического и литературного материала, формулировка выводов. Оформление результатов работы, публикация научных статей.	5 семестр	
Итоговый этап	Подготовка отчета по практике. Представление отчета руководителю практики и/или на заседании Ученого совета отделения.	5 семестр	Отчет по практике

4. Индивидуальное задание на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) Ознакомление с основами научно-исследовательской практики, в том числе с основами техники безопасности и основными технологическими процессами. Получение профессиональных умений и навыков работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике научных исследований согласно календарному графику (п. 3). Участие не менее чем в двух научных конференциях по теме научного исследования с устными или стендовыми докладами. Публикации научных статей по теме научного

исследования.

Аспирант \_\_\_\_\_ ФИО  
научный руководитель \_\_\_\_\_ ФИО

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
Тюменский научный центр  
Сибирского отделения Российской академии наук  
(ТюмНЦ СО РАН)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Аспирант: (Фамилия Имя отчество)

Научный руководитель: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, ФИО)  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Тюмень 2019

1. Сроки прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика):

4-5 семестры обучения.

2. Организация, на базе которой проходит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика):

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ТюмНЦ СО РАН)

3. Содержание отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика):

В ходе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики) получены результаты научной деятельности, которые были представлены на следующих научных конференциях (оттиски тезисов прилагаются):

1. Список абстрактов и тезисов докладов

В рамках научно-исследовательской практики было принято участие в следующих грантах:

1) ....Список грантов

Результаты научной деятельности опубликованные в Российских и/или международных журналах:

1. .... Список статей

Аспирант \_\_\_\_\_ ФИО  
научный руководитель \_\_\_\_\_ ФИО

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПО  
ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Аспирант: (Фамилия Имя Отчество)

Курс (год обучения): \_\_\_\_\_

База практики: \_\_\_\_\_

Структурное подразделение: \_\_\_\_\_

Ответственный за прохождение практики аспирантом: (степень, звание ФИО).

В процессе прохождения научно-исследовательской практики (Фамилия И.О. аспиранта)

- ознакомился с научной и методической литературой по теме исследования ...
- успешно освоил методы ... и т.д.
- продуктивно работал по грантам ...
- принял участие научных конференций (в том числе международных)
- принимал активное участие в написании научной статьи «...» Вывод о выполнении плана практики

Замечания руководителя подразделения, в котором проходила практика:

---

---

---

---

Должность \_\_\_\_\_ ФИО

Замечания научного руководителя аспиранта к результатам прохождения практики:

---

---

---

---

Научный руководитель \_\_\_\_\_ ФИО

Оценка за практику («зачет / незачет») \_\_\_\_\_

## КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ, В ФОРМИРОВАНИИ КОТОРЫХ УЧАСТВУЮТ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Уровень освоения компетенции			
Компетенции	Пороговый	Продвинутый	Высокий
<b>Универсальная компетенция</b>			
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)	Знает основные методы научно-исследовательской деятельности; - 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.	Умеет 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; 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.	Владеет навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования, в том числе междисциплинарных областях;
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; - основные принципы планирования и реализации научно-исследовательских и поисковых исследований	Умеет использовать результаты экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; - планировать научно-исследовательские и поисковые исследования в зависимости от поставленных целей и задач Владеет методологическими основами современной науки;	Владеет методологическими основами современной науки; - основными приемами и методами планирования научно-исследовательских и поисковых исследований; - знаниями по соблюдению авторского права
ПК-1. Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом	Демонстрирует частичные знания содержания методов исследования и решения профессиональных задач с учетом	Демонстрирует знания сущности методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций	Раскрывает полное содержание методов исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций

мировых тенденций в соответствии с направленностью, организовывать работу исследовательского коллектива в этой области деятельности.	мировых тенденций развития методов и средств защиты окружающей среды, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	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.	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 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 геоэкологии, геокриологии и геофизики, основных проблемах и перспективных направлениях развития в данной отрасли науки	Сформированные, но содержащие 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 геоэкологии, 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, 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