

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карлик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.07.2021 09:56:36

Уникальный программный ключ:  
a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f674fbd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

научно-исследовательская деятельность  
и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)  
на соискание ученой степени кандидата наук

### НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Направленность (профиль)  
«Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»

### УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Форма обучения  
(очная, заочная)

Новосибирск - 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. №870 (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2014 г., регистрационный № 33680);

– учебным планом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СГУГиТ по направлению 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность (профиль) Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия.

Составители программы:

заведующая кафедрой высшей математики, кандидат физико-математических наук, доцент Григоренко О.В.

заведующий кафедрой фотограмметрии и дистанционного зондирования, доктор технических наук, доцент Комиссаров А.В.

На 2021/2022 учебный год программа актуализирована, обсуждена и одобрена

на заседании кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования.

заведующий кафедрой фотограмметрии  
и дистанционного зондирования,  
доктор технических наук



Комиссаров А.В.

на заседании Ученого совета Института геодезии и менеджмента (ИГиМ).

председатель Ученого совета ИГиМ  
кандидат технических наук



Середович С.В.

Программа согласована:

заведующая отделом аспирантуры и докторантуры,  
кандидат физико-математических наук



Григоренко О.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	4
2. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ .....	5
3. ОБЪЕМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	6
5. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	7
5.1. Содержание самостоятельной работы обучающихся при выполнении научных исследований.....	7
5.2. Сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской деятельности обучающихся.....	12
5.3. Научное руководство научными исследованиями обучающихся .....	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	12
6.1 Обязательная литература .....	12
6.2 Дополнительная литература .....	13
6.3 Методические материалы .....	13
6.4 Периодические издания .....	13
7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	14
7.1 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	14
7.2 Перечень программного обеспечения научных исследований .....	14
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	15
10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	19
10.1. Перечень оценочных средств.....	19
10.2. Оценочные средства и критерии оценивания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской деятельности.....	20
10.3. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации по итогам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	23
10.4. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций на данном этапе освоения программы аспирантуры.....	23

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основная *цель* научных исследований – организовать научную работу обучающихся по программе аспирантуры как постоянный и систематический элемент учебного процесса, включить обучающихся в жизнь научного сообщества, реализовать потребности обучающихся в изучении научно-исследовательских проблем, сформировать стиль научно-исследовательской деятельности.

Конечной целью научно-исследовательской деятельности обучающихся является подготовка НКР – научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научно-исследовательская деятельность обучающихся осуществляется под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской деятельности определяется в соответствии с профилем образовательной программы и темой НКР (диссертации).

*Задачами* научных исследований обучающихся являются:

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- освоение современных научных методологий, совершенствование навыков работы с научной литературой, ведение библиографической работы по выполняемой теме научных исследований с привлечением современных информационных технологий;
- проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- обеспечение способности критического анализа результатов собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- совершенствование навыков использования современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации эмпирических данных, овладение современными методами исследований в рамках направления подготовки;
- формирование готовности самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в процессе научно-исследовательской деятельности;
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;

- развитие личностных качеств, необходимых в научно-исследовательской деятельности: научная честность, целеустремленность, трудолюбие, вдумчивость, пылкость, профессиональная дисциплинированность и др.;
- совершенствование и поиск новых форм интеграции системы высшего образования с наукой в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;
- обогащение учебного процесса последними достижениями науки и техники, результатами научных исследований, в том числе использование на учебных занятиях результатов, полученных в ходе выполнения научных исследований обучающимися;
- создание условий для поддержания и развития научных школ в СГУГиТ;
- формирование кадрового научного и научно-педагогического потенциала научных и образовательных учреждений.

## 2. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Научные исследования являются составляющей программы аспирантуры и в полном объеме относятся к вариативной части программы.

В структуре программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) блок «Научные исследования» включает:

1. Научно-исследовательскую деятельность - проведение обучающимися самостоятельных научных исследований в соответствии направленностью (профилем) программы аспирантуры «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

2. Подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научно-исследовательская деятельность обучающихся является основой для дальнейшей профессиональной деятельности выпускника аспирантуры.

Научные исследования проводятся в соответствии с индивидуальным учебным планом, составленным обучающимся совместно с научным руководителем. Научные исследования выполняются на кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования СГУГиТ.

Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть представлены в виде подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

## 3. ОБЪЕМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) объем научных исследований в программе аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) составляет 134 зачетные единицы или 4824 часа.

Научные исследования выполняются на протяжении всего периода обучения в каждом семестре согласно индивидуальному учебному плану обучающегося по программе аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность (профиль) «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

### Трудоёмкость научных исследований (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Трудоёмкость						
	семестр	первый	второй	третий	четвер- тый	пятый	шестой
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	з.е	0	0	0	0	0	0
	час.	0	0	0	0	0	0
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>							
- научно-исследовательская деятельность	з.е	23	23	24	23	21	17
	час.	828	828	864	828	756	612
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	з.е	0	0	0	0	0	3
	час.	0	0	0	0	0	108
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>							
- научно-исследовательская деятельность		зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		-	-	-	-	-	зачет
<b>Общая трудоёмкость:</b>	Зачетные единицы	<b>134</b>					
	Часы	<b>4824</b>					

### Трудоёмкость научных исследований (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Трудоёмкость								
	семестр	пер- вый	вто- рой	тре- тий	четвер- тый	пя- тый	ше- стой	седь- мой	вось- мой
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	з.е	0	0	0	0	0	0	0	0
	час.	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>									
- научно-исследовательская деятельность	з.е	16	15	17	15	14	21	23	10
	час.	576	540	612	540	504	756	828	360
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	з.е	0	0	0	0	0	0	0	3
	час.	0	0	0	0	0	0	0	108
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>									
- научно-исследовательская деятельность		зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		-	-	-	-	-	-	-	зачет
<b>Общая трудоёмкость:</b>	Зачетные единицы	<b>134</b>							
	Часы	<b>4824</b>							

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) обучающегося по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность (профиль) «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия» направлены на формирование следующих компетенций:

- универсальные: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5;
- общепрофессиональные: ОПК-1; ОПК-2;
- профессиональные: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

## 5. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 5.1. Содержание самостоятельной работы обучающихся при выполнении научных исследований

Аудиторных занятий в рамках научных исследований не предусмотрено. Предусмотрены индивидуальные консультации обучающегося с научным руководителем в объеме 50 часов за каждый год обучения.

Научно-исследовательская деятельность может иметь форму как лабораторной, так и полевой работы (в зависимости от темы), в некоторых случаях она может быть архивной или иной.

Очная форма обучения:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость		Планируемые сроки выполнения (семестр)	Форма контроля успеваемости (отчетная документация)	Формируемые компетенции
		часы	з.е			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Выбор темы научно-го исследования.	36	1	1	Выписка из протокола заседания кафедры, ученого совета института об утверждении темы.	УК-1; УК-2; ПК-6, ПК-7
2.	Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы.	36	1	1	Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации).	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-6, ПК-7
3.	Постановка цели и задач исследования	36	1	1	Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками объекта и предмета, цели и задач исследования. Развернутый план НКР (диссертации).	УК-2; УК-5; ПК-6
4.	Разработка индивидуального плана работы на весь период обучения.	36	1	1	Индивидуальный план проведения научных исследований на весь период обучения, критерии и показатели результатов исследования.	УК-2; УК-5; ПК-6
5.	Разработка индивидуального плана работы на очередной год исследований.	36 36 36	1 1 1	1 2 4	Индивидуальный план проведения научных исследований на очередной год исследований, критерии и показатели результатов исследования.	УК-2; УК-5; ПК-6
6.	Обзор и анализ информации по теме исследований.	72 36 36 36 36	2 1 1 1 1	1 2 3 4 5	Картотека научных источников.	УК-1; УК-4; ПК-2
7.	Составление библиографии по теме научных исследований.	72	2	1	Аннотированный список литературных источников	УК-1; ПК-2
8.	Определение методики проведения исследований	72	2	2	Отчет по НИД по итогам 1-го года обучения.	УК-2; ОПК-1; ПК-6

1	2	3	4	5	6	7
9.	Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	468 216 288 144 144 72	13 6 8 4 4 2	1 2 3 4 5 6	Отчет о выполнении утвержденного плана обучения.	УК-2; ОПК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
10.	Представление результатов научных исследований в виде докладов на научных и научно - практических конференциях, симпозиумах.	108 108 108 108 108	3 3 3 3 3	2 3 4 5 6	Опубликованные доклады, программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие и др.	УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 ПК-7
11.	Подготовка публикаций по результатам теоретических и экспериментальных исследований.	108 108 108 108 108	3 3 3 3 3	2 3 4 5 6	Серия опубликованных статей по теме НКР (диссертации) в профильных журналах и сборниках научных трудов.	УК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 ПК-7
12.	Подготовка материалов для выступлений на научно-исследовательском семинаре аспирантов	72 72 72	2 2 2	4 5 6	Материалы для выступления на научно-исследовательском семинаре.	УК-4; ПК-6
13.	Организация и проведение экспериментальных исследований, сбор эмпирических данных и их интерпретация.	216 288 180 144	6 8 5 4	2 3 4 5	Исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии исследования в соответствующей предметной области (первая глава НКР (диссертации)). Описание организации и методов исследования (вторая глава НКР (диссертации)). Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении (третья глава НКР ).	УК-2; ОПК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 ПК-7
14.	Анализ и обобщение результатов НИД, разработка заключения, корректировка введения.	108	3	4	Отчет о НИД в соответствии с утвержденным планом. Введение, заключение НКР .	УК-1; УК-5; ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
15.	Апробация результатов НИД.	108	3	5	Отчет о результатах проведения экспериментальных работ	УК-2; ПК-6
16.	Подготовка автореферата по результатам диссертационного исследования	108	3	6	Формулирование положений, выносимых на защиту, научной новизны, теоретической и практической значимости	УК-4; ПК-6
17.	Подготовка к выступлению на научном семинаре кафедры	108	3	6	Текст выступления и рекомендации о развитии содержания научного исследования	УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-6
18.	Подготовка отчета о научно - исследовательской работе	36 36 36 36 36	1 1 1 1 1	1 2 3 4 5 6	Отчет о выполнении индивидуального плана (представление разработанных материалов научному руководителю). Заключение руководителя о результатах НИД, полученных аспирантом.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6, ПК-7



1	2	3	4	5	6	7
19.	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	108	3	6	Отзыв научного руководителя, рецензии.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>4824</b>	<b>134</b>			УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

### Заочная форма обучения:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость		Планируемые сроки выполнения (семестр)	Форма контроля успеваемости (отчетная документация)	Формируемые компетенции
		часы	з.е			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Выбор темы научного исследования.	36	1	1	Выписка из протокола заседания кафедры, Ученого совета института об утверждении темы.	УК-1; УК-2; ПК-6, ПК-7
2.	Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы.	36	1	1	Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы НКР (диссертации).	УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-6, ПК-7
3.	Постановка цели и задач исследования	36	1	1	Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками объекта и предмета, цели и задач исследования. Развернутый план НКР (диссертации).	УК-2; УК-5; ПК-6
4.	Разработка индивидуального плана работы на весь период обучения.	36	1	1	Индивидуальный план проведения научных исследований на весь период обучения, критерии и показатели результатов исследования.	УК-2; УК-5; ПК-6
5.	Разработка индивидуального плана работы на очередной год исследований.	36 36 36 36	1 1 1 1	1 2 4 6	Индивидуальный план проведения научных исследований на очередной год исследований, критерии и показатели результатов исследования.	УК-2; УК-5; ПК-6
6.	Обзор и анализ информации по теме исследований.	72 36 36 36 36	2 1 1 1 1	1 2 3 4 5 6	Картотека научных источников.	УК-1; УК-4; ПК-2
7.	Составление библиографии по теме научных исследований.	72	2	1	Аннотированный список литературных источников	УК-1; ПК-2
8.	Определение методики проведения исследований	72	2	2	Отчет по НИД по итогам 1-го года обучения.	УК-2; ОПК-1; ПК-6

1	2	3	4	5	6	7
9.	Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом.	216 72 180 72 72 180 180 108	6 2 5 2 2 5 5 3	1 2 3 4 5 6 7 8	Отчет о выполнении индивидуального плана аспиранта.	УК-2; ОПК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
10.	Представление результатов научных исследований в виде докладов на научных и научно-практических конференциях, симпозиумах.	108 108 108 108 108 108 36	3 3 3 3 3 3 1	2 3 4 5 6 7 8	Опубликованные доклады, программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие и др.	УК-3; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 ПК-7
11.	Подготовка публикаций по результатам теоретических и экспериментальных исследований.	108 108 108 108 108 108 36	3 3 3 3 3 3 1	2 3 4 5 6 7 8	Опубликованные статьи по теме НКР (диссертации) в профильных журналах и сборниках научных трудов.	УК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 ПК-7
12.	Подготовка материалов для выступлений на научно-исследовательском семинаре аспирантов	72 72 72	2 2 2	4 5 6	Материалы для выступлений на научно-исследовательском семинаре.	УК-4; ПК-6
13.	Организация и проведение экспериментальных исследований, сбор эмпирических данных и их интерпретация.	72 144 72 72 72 180 36	2 4 2 2 2 5 1	2 3 4 5 6 7 8	Исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии исследования в соответствующей предметной области (первая глава НКР (диссертации)). Описание организации и методов исследования (вторая глава НКР (диссертации)). Интерпретация полученных результатов в описательном и иллюстративном оформлении (третья глава НКР (диссертации)).	УК-2; ОПК-1; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6 ПК-7
14.	Анализ и обобщение результатов НИД, разработка заключения, корректировка введения.	108	3	6	Отчет о выполнении индивидуального плана. Введение, заключение НКР (диссертации).	УК-1; УК-5; ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
15.	Апробация результатов НИД.	108	3	7	Результаты проведения экспериментальных работ в отчете о выполнении индивидуального плана.	УК-2; ПК-6
16.	Подготовка автореферата по результатам исследования	108	3	7	Формулирование положений, выносимых на защиту, научной новизны, теоретической и практической значимости	УК-4; ПК-6

1	2	3	4	5	6	7
17.	Подготовка к выступлению на научном семинаре кафедры	108	3	8	Текст выступления и рекомендации о развитии содержания научного исследования	УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-6
18.	Отчет о научно-исследовательской работе	36 36 36 36 36 36 36	1 1 1 1 1 1 1	1 2 3 4 5 6 7 8	Отчет о выполнении индивидуального плана (представление разработанных материалов научному руководителю).	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6, ПК-7
19.	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	108	3	8	Отзыв научного руководителя, рецензии.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>4824</b>	<b>134</b>			УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6, ПК-7

Научные исследования осуществляются в следующих формах:

- самостоятельное исследование по актуальной научной проблеме в рамках подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по профилю подготовки;
- публикация основных результатов научных исследований в периодических журналах и изданиях в соответствии с требованиями ВАК Минобрнауки России;
- представление докладов и сообщений по теме научного исследования на конференциях, семинарах, круглых столах;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, семинаров, круглых столов;
- участие в работе проблемных групп и временных исследовательских коллективов в рамках НИД, реализуемых в СГУГиТ (участие в выполнении госбюджетных или хоздоговорных работ);
- научно-образовательные стажировки по направлению подготовки в российских и зарубежных университетах и исследовательских центрах;
- участие в конкурсах грантов, олимпиадах, конкурсах научно-исследовательских работ и других интеллектуальных соревнованиях в рамках научного направления программы аспирантуры.

Перечень форм научных исследований для обучающихся может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики темы исследования.

Основное содержание научно-исследовательской деятельности, этапы и формы ее осуществления, а также формы отчетности отражаются в индивидуальном плане обучающегося.

## 5.2. Сроки проведения и основные этапы научно-исследовательской деятельности обучающихся

Не позднее трех месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры обучающемуся утверждается тема научно-квалификационной работы. Научно-исследовательская деятельность осуществляется обучающимся на протяжении всего периода обучения.

Основными этапами научных исследований являются:

- 1) планирование научно-исследовательской деятельности:
  - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в области аэрокосмических исследований Земли и фотограмметрии;
  - выбор темы исследования;
- 2) выполнение научных исследований (подготовка научно-квалификационной работы);
- 3) корректировка плана проведения научных исследований в соответствии с полученными результатами;
- 4) представление отчета о результатах научных исследований;
- 5) апробация результатов научных исследований.

## 5.3. Научное руководство научными исследованиями обучающихся

Руководителем научных исследований обучающегося по программе аспирантуры является утвержденный приказом ректора научный руководитель.

В компетенцию руководителя входит решение отдельных организационных вопросов и непосредственное руководство научными исследованиями обучающихся.

Научный руководитель:

- обеспечивает своевременное, качественное и полное выполнение программы научных исследований;
- проводит необходимые консультации при планировании и проведении научных исследований;
- осуществляет консультации при составлении отчета по результатам научных исследований;
- участвует в аттестации обучающегося на заседаниях кафедры.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 6.1 Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Фотограмметрия [Текст]: учебник / А.П. Михайлов, А.Г. Чибуничев; ред. А.Г. Чибуничев. - М.: МИИГАиК, 2016. - 294 с.	120
2.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст]: учебник / А.П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. - 248 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.ssga.ru">http://lib.ssga.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3.	Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

4.	Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 264 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5.	Научное исследование [Текст]: методика проведения и оформление / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2004. - 432 с.	65
6.	Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 243 с.	5

## 6.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1.	Практикум по фотограмметрии и дешифрированию снимков [Текст]: учебное пособие для вузов / А.И. Обиралов, Я.И. Гебгарт, Н.Д. Ильинский. - М.: Недра, 1990. - 286 с. (23 экз.).
2.	Работа с растровыми картографическими данными в мультипрограммной ГИС-среде [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Никитин, Т.А. Широкова - Новосибирск: СГГА, 2013. - 75 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.ssga.ru">http://lib.ssga.ru</a> - Загл. с экрана.
3.	Аспиранты России: отбор, подготовка к самостоятельной научной и педагогической деятельности [Электронный ресурс]: монография/ С.Д.Резник, С.Н.Макарова и др.; Под общ. ред. С.Д.Резника.-2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017 – 236 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> - Загл. с экрана.
4.	Диссертационный менеджмент в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: Справочное пособие / Н.И. Аристер, С.Д. Резник, О.А. Сазыкина; Под общ. ред. Ф.И. Шамхалова. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 256 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> - Загл. с экрана.
5.	Методологические проблемы научного исследования / сост. А.Т. Москаленко. - Новосибирск: Наука, 1984. - 316 с. (2 экз.).
6.	Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.Г. Конусов. - Новосибирск: [б.и.], 1985. (10 экз.).

## 6.3 Методические материалы

№ п/п	Библиографическое описание
1.	Организация научно-исследовательской работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.В. Лизунова; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 95, [1] с. - Режим доступа: <a href="http://lib.ssga.ru">http://lib.ssga.ru</a> - Загл. с экрана.
2.	Подготовка и защита диссертаций по картографо-геодезическим научным специальностям докторантами, аспирантами и соискателями СГГА [Электронный ресурс]: методическое пособие / Х.К. Ямбаев; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2013. - Режим доступа: <a href="http://lib.ssga.ru">http://lib.ssga.ru</a> - Загл. с экрана.
3.	Методические рекомендации по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных / Ассоциация научных редакторов и издателей; под общ. ред. О.В. Кирилловой. М, 2017. 144 с. (Прил.). Режим доступа: <a href="http://rasep.ru">http://rasep.ru</a> (Материалы открытого доступа) - Загл. с экрана.

## 6.4 Периодические издания

1. Вестник СГУГиТ.
2. География и природные ресурсы.

3. Земля и Вселенная.
4. Исследования Земли из космоса.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 7.1 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС), современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий), электронным библиотекам (ЭБ) и информационным справочным системам:

1. Сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ для работы с полнотекстовыми документами, свободный доступ в остальных случаях). – Режим доступа: <http://lib.sgugit.ru>.

2. Сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронно-библиотечная система Znanium.com. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

- научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

- электронная информационно-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).

5. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Scopus (БД Scopus). Режим доступа: <http://scopus.com/> (в рамках централизованной подписки по проекту Минобрнауки России).

### 7.2 Перечень программного обеспечения научных исследований

Для самостоятельной работы обучающихся в период проведения научных исследований необходимо программное обеспечение Microsoft Windows, Open Office, Adobe Acrobat Reader DC, а также в зависимости от темы научно-квалификационной работы (диссертации) обучающегося: ГИС MapInfo Professional, ArcGIS, Комплект PHOTOMOD, ГИС «Аксиома», Agisoft Photoscan Pro.

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов деятельности обучающихся, предусмотренных программой научных исследований.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помеще-

ния для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, объединенной в локальную сеть, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Обучающийся может выполнять самостоятельные научные исследования в учебно-исследовательской лаборатории СГУГиТ «Беспилотные и аэрофотосъемочные комплексы» (ауд. 538).

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### *Выбор темы научного исследования (темы научно-квалификационной работы)*

Тема должна быть актуальна, отличаться новизной, направлять научный поиск в область неразрешенных проблем и вопросов современной науки.

При выборе темы исследования предпочтительно брать задачу сравнительно узкую, которую предстоит разработать глубоко и всесторонне, при этом необходимо иметь в виду ее актуальность и соответствие требованиям науки и практики.

При выборе темы надо обязательно учитывать и возможности материальной базы, специальной техники и наличие методики исследования. Также следует учитывать и то, как соответствующая проблема была освещена в научных работах до настоящего времени и отдавать предпочтение менее изученным и слабо освещенным.

Для выбора темы полезно ознакомиться с обзором достижений науки и техники.

В настоящее время многие журналы регулярно публикуют критические обзоры новейших научных достижений, что облегчает ориентацию в малоизученной тематике современной науки; ознакомление с новейшими результатами исследований в смежных, пограничных областях науки и техники.

На «стыках» наук часто выявляются новые и важные открытия.

Автору будущей работы необходимо выяснить, максимально используя все доступные средства и информацию, не ведутся ли исследования по выбранной теме в других местах и другими людьми.

### *Изучение литературы и отбор фактического материала*

При изучении литературы нет необходимости отражать в конспекте все содержание анализируемых книг или статей. Лучше составлять тематический конспект по ряду источников, позволяющий более или менее полно охарактеризовать состояние изучаемого вопроса, сопоставить и проанализировать различные точки зрения, определить подход к изучению обозначенной задачи. При ознакомлении с литературными источниками и последующем их изучении все выписки (цитаты) из них, а также изложение всех необходимых в НКР положений следует обязательно сопровождать точными ссылками. Это позволит использовать их при формировании текста научно-квалификационной работы.

Сбор фактического материала для научных исследований осуществляется, как правило, в процессе научной деятельности и является ответственным этапом подготовки работы. Ее качество, объективность выводов во многом будут зависеть от того, насколько правильно и полно подобран и проанализирован фактический материал. Только изучение всех, порой противоречивых фактов, позволяет выявить закономерности, основные тенденции развития изучаемого явления или процесса. Приводимые факты и цифровой материал должны быть достоверны и отражать реальную картину в отрасли или предприятии.

Систематизация, анализ и обработка фактического материала предполагает использование в работе таблиц, диаграмм, графиков, схем, которые не только содействуют

наглядности приводимого на страницах работы материала, но и убедительнее раскрывают суть описываемых явлений.

В процессе сбора и обработки фактического материала аспирантом формируются предложения по практической реализации сделанных выводов и предложений.

#### *Составление плана научных исследований*

После изучения литературы необходимо сформулировать и конкретизировать задачи на выполнение научных исследований. При этом уточняются предмет и объект исследований, выдвигаются гипотезы, определяются методики и этапы работы над поставленной задачей. Эта часть работы находит свое отражение в составлении плана научных исследований.

План - это отражение структуры работы. Структура работы должна быть четкой и обоснованной, так чтобы была видна логика решения задачи.

При составлении плана следует определить содержание отдельных глав (разделов) и дать им соответствующие названия. Затем необходимо продумать содержание каждой из них и наметить в виде подразделов последовательность тех вопросов, которые будут рассматриваться в каждой из глав. Параллельно с планированием выбираются средства и методы решения задачи, которые должны строго соответствовать поставленным целям и логике. Методики включают в себя следующие этапы работы:

- обоснование выбора методов изысканий;
- выборка данных;
- получение первичных результатов;
- способы обработки результатов;
- интерпретация;
- обобщение.

Достоверность и надежность получаемых результатов возрастают, если избранные методы применяются в комплексе, дополняют друг друга, обеспечивают необходимую представительность опытно-экспериментального, литературного или статистического материала, сочетание качественного и количественного анализа. Существуют следующие методы исследований:

1. Теоретический - планомерное накопление и анализ фактического материала. Первый этап предполагает работу обучающегося с литературой методологического, нормативно-правового, статистического, научно-практического, методического и другого плана, позволяющую составить представление о ключевых вопросах темы НКР.

2. Эмпирический - постановка задачи и разработка инструментария. В рамках этого метода (этапа) обучающийся определяет объект и предмет изысканий. Объект отражает ту или иную сторону действительности. Предмет - существенная связь явлений в системе объекта, от изучения которой в значительной мере зависит изучение представлений об объекте как целостности.

При составлении плана в первую очередь следует обосновать актуальность темы научного исследования.

Следующий логический шаг - *формулирование проблемы*. В научном смысле, проблема - это объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или целостный комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес. В этом смысле проблема выступает как осознание, констатация недостаточности достигнутого к данному моменту уровня знаний, что является либо следствием открытия новых фактов, связей, законов, обнаружения логических изъянов существующих теорий, либо следствием появления новых запросов практики, которые требуют выхода за пределы уже полученных знаний, движения к новым знаниям. Таким образом, проблема исследования логически вытекает из установленного противоречия, из него вычленено то, что имеет отношение только к науке и переведено в плоскость познания,



сформулировано на языке науки. Ставя проблему, исследователь отвечает на вопрос: что надо изучить из того, что раньше не было изучено?

Вслед за проблемой исследования определяется его *объект* и *предмет*. Объект в гносеологии - это то, что противостоит познающему субъекту, т.е. автору исследования. Адекватное воспроизведение объекта в мышлении предполагает преобразование исходных данных познания, а идеальное воссоздание объекта выступает как результат применения субъектом определенных способов познавательной деятельности, логических операций.

Предмет исследования - это тот аспект, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные, с точки зрения исследователя, признаки объекта. Он уточняет, приближает к абсолютной истине объект исследования.

Затем определяется *цель* исследования, т.е. то чего собирается добиться в своей работе исследователь, какой результат он намерен получить.

Следующий важный момент - *выдвижение гипотезы*. Гипотеза - это научное предположение, истинное значение которого неопределенно. Она представляет собой возможный (предполагаемый) ответ на вопрос, который исследователь поставил перед собой, и состоит из предполагаемых связей между изучаемыми объектами.

Научная гипотеза представляет собой научно обоснованное предсказание о ходе и результатах исследования, которое может превратиться в научную теорию. Построение гипотезы является одним из наиболее трудных этапов исследования.

Гипотеза является одним из главных методов развития научного знания, который заключается в выдвижении гипотезы и последующей ее экспериментальной, а подчас и теоретической проверке, которая либо подтверждает гипотезу и она становится фактом, концепцией, теорией, либо опровергает, и тогда строится новая гипотеза и т.д.

Задачи исследования вытекают из гипотезы и предмета. Содержание и число задач должно быть достаточным, чтобы полностью охватить предмет исследования и, в результате предстоящего исследования, в том числе и будущего эксперимента, получить научно обоснованный ответ на высказанную гипотезу.

Задачи исследования характеризуют работу со стороны планируемых результатов, целей, которые ставит перед собой исследователь. Задачами исследования могут быть: описание, выявление, разработка, обоснование, уточнение, дополнение, систематизация, совершенствование, развитие, конкретизация, анализ (концепции, подхода, метода, содержания образования и т.д.).

Таким образом, задачи исследования выступают как частные, сравнительно самостоятельные цели по отношению к общей цели исследования в конкретных условиях проверки сформулированной гипотезы.

Задачи следует формулировать четко и лаконично. Как правило, каждая задача формулируется в виде поручения: «Изучить...», «Разработать...», «Выявить...», «Установить...», «Обосновать...», «Определить...», «Проверить...», «Доказать...» и т.п.

#### *Анализ результатов научных исследований*

После сведения результатов научных исследований может быть выяснено, что полученные данные недостаточно достоверны и возникает необходимость в дополнительном сборе материалов. Проводится дополнительная серия наблюдений или экспериментов. При этом необходимо иметь в виду, что дополнительные наблюдения или эксперименты должны проводиться в тех же условиях, что и основные.

Далее следует этап - анализ результатов исследования. Одно лишь правильное, логичное построение хода научной работы не гарантирует правильной логики исследования. Логика исследования - это, прежде всего, логика отбора и анализа фактов действительности. Самым крупным недостатком научной работы является то, что чаще всего в них ограничиваются лишь описанием явлений, без осмысления их сущности, причин и связей с

другими процессами и явлениями. Если и делаются попытки анализировать явления, то в большинстве случаев это сводится к анализу обычных и только видимых сторон.

Таким образом, логика исследовательской работы связана не только с методами сбора материалов, но и с проблемами обработки анализа и интерпретации собранных материалов.

Результаты любого завершенного исследования можно раскрыть с точки зрения его содержания, значения для науки и практики, способа получения, обоснованности и доказательности.

Одновременно с анализом результатов исследования нужно подумать и о способе изложения и представления их в работе. Связи между отдельными педагогическими явлениями можно описать, представить в виде различных диаграмм, таблиц, графиков, выразить математически с помощью различных формул и т.д. Обычно все эти возможности используются комбинировано, так как четкость и понятность результатов исследования, а следовательно и их внедрение в практику во многом зависит от методов их изложения и интерпретирования.

#### *Оценка эффективности научного исследования*

Хотя она определяется вышестоящими органами, исследователь должен и сам знать и оценить результаты своей работы.

Если основной характеристикой фундаментальных исследований является их теоретическая актуальность, новизна, концептуальность и доказательность, перспективность и возможность внедрения в практику, то при рассмотрении прикладных исследований следует оценивать в первую очередь их практическую необходимость и значимость, возможность внедрения в практику.

Теоретическая значимость исследования - это вклад в научное познание, в науку. Теоретический уровень научного знания предполагает открытие законов и закономерностей, обоснование концепций и классификаций, разработку принципов и моделей, дающих возможность идеализировать описания и объяснения эмпирических ситуаций, т.е. познания сущности явления. Формирование теоретического уровня науки приводит к качественному изменению эмпирического уровня.

Практическая значимость исследования имеет прикладное значение.

В заключение следует отметить, что от правильной последовательности отдельных этапов исследования их взаимной связи зависят объективные результаты исследовательской работы и успешность литературного оформления научного труда.

#### *Изложение результатов научных исследований*

Письменное изложение работы происходит на основе расширенного плана, который по мере надобности, дополняется и исправляется.

Немаловажное значение имеет и язык изложения научной работы, так называемый научный стиль. Языку научных сочинений всегда приписывались такие свойства, как точность словоупотребления, деловитость и строгость описаний и определений. Необходимо излагать мысли, факты, доказательства так, чтобы они были ясны для специалистов, вместе с тем научные работы должны быть понятны в своей основе и широкому кругу образованных читателей.

Благодаря специальным терминам и знакам, стандартным и международным условным обозначениям достигается возможность в краткой и экономной форме давать развернутые определения и характеристики научных фактов, понятий, процессов, явлений. Естественно, что точное и исчерпывающее определение какого-либо понятия есть залог правильного его понимания. В процессе написания работы четко должна просматриваться последовательность проведения принятой теоретической позиции, логичность изложения. Не менее важной чертой подлинно научного изложения является также глубокая взаимосвязь теоретических положений. Здесь же скажем об изяществе научной речи. Выразительность научного изложения заключается в четкости и ясности речи, в соедине-

нии с образностью. Изяществу речи препятствует частое повторение одних и тех же слов. Необходимо находить синонимы нужных слов.

## 10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 10.1. Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов
1	2	3
1.	План научно - квалификационной работы (диссертации)	Логичность
		Соответствие теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования
2.	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников
		Правила технического оформления
3.	Научный обзор по теме исследования	Системность
		Критический анализ научных достижений по теме работы
		Стилистика научного обзора
4.	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)
		Коммуникативная компетентность докладчика
		Научная новизна статьи
		Соблюдение правил оформления и авторского права
6.	Сбор и обработка научной, статистической вторичной научно-технической информации по теме научных исследований	Актуальность собранной информации
		Достоверность собранных данных
		Релевантность собранной информации (соответствие теме и задачам исследования)
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме исследования
9.	Доклад на международной (всероссийской) конференции по теме исследования (с опубликованием материалов доклада)	Содержание доклада
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
		Умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
10.	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи
		Соблюдение правил оформления и авторского права
11.	Разработка инструментария прикладного исследования	Владение навыком применения математических методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
		Владение навыком разработки инструментария математического исследования
13.	Подготовка научно - квалификационной работы (диссертации)	Оформление рукописи в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки РФ

## 10.2. Оценочные средства и критерии оценивания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской деятельности

Текущий контроль осуществляется научным руководителем обучающегося в форме индивидуальной работы и консультаций, периодического обсуждения полученных результатов. При защите результатов научных исследований обучающийся докладывает о содержании, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы, пожелания и предложения.

Формой промежуточной аттестации по научно-исследовательской деятельности является зачет с оценкой. Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской деятельности проводится в виде представления отчета о выполнении индивидуального плана с учетом оценки научного руководителя на заседании выпускающей кафедры.

### *Отчетная документация*

По итогам каждого семестра обучающийся представляет кафедру отчет, в котором излагает результаты выполненных научных исследований. В отчете указываются результаты теоретических и экспериментальных научных исследований, данные об опубликованных или принятых в печать статьях и сделанных докладах по теме научных исследований, о научных стажировках, полученных дипломах, грамотах за участие в олимпиадах и конкурсах, об участии в выполнении госбюджетных или хоздоговорных работ и другие сведения, подтверждающие результативность научных исследований обучающегося.

### *Требования к результатам научно-исследовательской деятельности*

#### **1 семестр:**

- утвержденная приказом ректора университета тема научных исследований;
- утвержденный индивидуальный план работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;
- характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;
- перечень основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; подробный обзор литературы по теме научных исследований;
- выбор методов обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий.

#### **2 семестр:**

- подробный анализ современной литературы по теме научных исследований (концепций, мнений, теорий ведущих отечественных и зарубежных ученых; обзор действующих законодательных и нормативных документов; рассмотрение историко-экономического аспекта проблемы; освещение мирового опыта по выбранной теме), а также личный вклад автора в разработку темы. Выполнение не менее 25%-го объема теоретической и экспериментальной работы по теме диссертационного исследования;
- наличие не менее 1 научной публикации по теме научных исследований;
- подготовка к печати не менее 1 научной публикации в изданиях, рекомендованных ВАК;
- наличие не менее 1 научного доклада на конференциях.
- сбор фактического материала для исследований, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.

- выполнение не менее 40%-го объема теоретической и экспериментальной работы по теме научных исследований;
- наличие не менее 1 научной публикации в изданиях, рекомендованных ВАК;
- подготовка к печати не менее 1 научной публикации по теме научных исследований.

#### **4 семестр:**

- подготовка окончательного текста 1 и 2 главы научно-квалификационной работы (диссертации), при этом практическая часть обязательно должна включать глубокий и всесторонний анализ текущего состояния предмета исследования с использованием современных методов обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. Выполнение не менее 65%-го объема теоретической и экспериментальной работы по теме диссертационного исследования;
- наличие не менее 1 научной публикации в изданиях, рекомендованных ВАК;
- подготовка к печати не менее 1 научной публикации в изданиях, рекомендованных ВАК;
- подготовка к печати не менее 1 научной публикации по теме научных исследований;
- наличие не менее 1 научного доклада на конференциях.

#### **5 семестр:**

- выполнение значительного объема (не менее 85%) теоретической и экспериментальной работы по теме диссертационного исследования, при этом в заключительной части должен содержаться разработанный автором механизм решения изученной проблемы, прогнозные оценки и варианты развития объекта исследования, перспективные мероприятия, способствующие повышению эффективности его функционирования и т. п.
- наличие не менее 1 научной публикации в изданиях, рекомендованных ВАК;
- наличие не менее 1 научной публикации по теме научных исследований;
- подготовка к печати не менее 1 научной публикации по теме научных исследований;
- наличие не менее 1 научного доклада на конференциях;

#### **6 семестр:**

- подготовка окончательного текста научно-квалификационной работы (диссертации) и оформление результатов научного исследования, при этом результаты проведенного диссертационного исследования должны быть опубликованы не менее чем в 7 научных публикациях по теме научных исследований;
- текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по профилю подготовки;
- наличие не менее 1 научной публикации по теме научных исследований;
- подготовка к печати не менее 1 научной публикации по теме научных исследований;
- наличие не менее 1 научного доклада на конференциях;

Требования к результатам научно-исследовательской деятельности для обучающихся по заочной форме обучения корректируются в соответствии с индивидуальным учебным планом.

С целью опубликования в журналах (сборниках, других изданиях) и представления на конференциях (съездах, семинарах) основных результатов научно-исследовательской деятельности обучающийся, совместно с научным руководителем, определяет перечень журналов и выбирает тематику с учетом темы научно-квалификационной работы (диссертации).

Требования к оформлению публикаций и способы представления докладов определяются редакциями журналов и оргкомитетами конференций.

### *Требования к отчету о результатах научно-исследовательской деятельности*

Отчет обучающегося о результатах научно-исследовательской деятельности является составной частью отчета о выполнении индивидуального учебного плана аспиранта и включает основные результаты выполненных научных исследований, с указанием:

- описания выполненных теоретических исследований и полученных результатов;
- описания выполненных практически исследований и полученных результатов;
- названий статей, наименований и выходные данные журналов (сборников, других изданий), в которых сделаны публикации;
- названий докладов и наименований конференций (съездов, семинаров), где он когда проводилось;

Научный руководитель, оценивает научно-исследовательскую деятельность обучающегося за семестр, указывает процент (%) готовности научно-квалификационной работы обучающегося и дает письменное заключение о целесообразности продолжения дальнейших научных исследований.

Подготовленный отчет представляется на заседание выпускающей кафедры. По результатам представления отчета даются рекомендации по дальнейшему осуществлению научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной выпускной работы (диссертации) и заведующим кафедрой выставляется итоговая оценка, с учетом оценки научного руководителя, по итогам научно-исследовательской деятельности обучающегося за семестр. Результаты аттестации и комплексной оценки уровней сформированности компетенций обучающегося за учебный год утверждаются на заседании ученого совета института.

### *Критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности*

Критерии	Оценка
<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся выполнил критический анализ и оценку современных научных достижений, выполнил генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; проявил способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области наук о Земле;</li><li>- представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по научной деятельности, выполненный по плану, согласованному с руководителем.</li></ul>	Отлично
<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся демонстрирует практические навыки к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области наук о Земле;</li><li>- представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по научной деятельности, выполненный по плану, согласованному с руководителем.</li></ul>	Хорошо
<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся демонстрирует практические навыки к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li><li>- проявил способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области наук о Земле;</li><li>- представил аналитический материал по теме исследования с замечаниями и рекомендациями руководителя.</li><li>- представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по научной деятельности, выполненный по плану, согласованному с руководителем.</li></ul>	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся демонстрирует низкий уровень практических навыков к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых</li></ul>	Неудовлетво-

<p>идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>- не проявил способности проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области наук о Земле;</p> <p>- представил аналитический материал по теме исследования фрагментарно без учета замечаний и рекомендаций руководителя / аналитический материал по теме исследования не представил.</p> <p>- не представил оформленный в соответствии с требованиями отчет по научной деятельности.</p>	<p>нительно</p>
--	-----------------

10.3. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации по итогам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

По результатам научно-исследовательской деятельности обучающийся (по очной форме обучения в конце 6 семестра, по заочной форме обучения в конце 8 семестра) представляет на выпускающую кафедру подготовленную научно-квалификационную работу (диссертацию), оформленную в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Формой промежуточной аттестации по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является зачет.

После завершения подготовки обучающимся научно - квалификационной работы его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося.

Для проведения рецензирования научно-квалификационной работы обучающегося назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников СГУТиТ, имеющие ученые степени и осуществляющие самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по научной специальности, соответствующей профилю подготовки обучающегося.

Рецензент обязан ознакомиться с полным текстом рукописи научно-квалификационной работы, провести анализ и представить заведующему кафедрой, письменную рецензию на указанную работу, в которой всесторонне характеризует научный уровень, структуру и содержание работы, обоснованность выводов и решений, степень самостоятельности, отмечает положительные и отрицательные стороны, дает свои рекомендации по устранению недостатков. В заключительной части рецензии рецензент рекомендует одну из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и рекомендует (не рекомендует) научно-квалификационную работу к защите.

По результатам аттестации обучающегося кафедра выносит одно из приведенных ниже решений:

- аттестовать с оценкой *«зачтено»* (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований).

- аттестовать с оценкой *«не зачтено»* (работа не представлена, или представленная работа не соответствует установленными критериями, отсутствует апробация результатов исследований, не опубликованы результаты исследований).

10.4. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций на данном этапе освоения программы аспирантуры

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучающимся уровня самостоятельно-

сти в применении полученных в процессе научных исследований, знаний, умений и навыков.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по научным исследованиям на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе научных исследований.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по научным исследованиям заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе выполнения научных исследований. Основным критерием при оценке обучаемого при определении уровня выполнения научных исследований является наличие сформированных у него компетенций по результатам проведения самостоятельных научных исследований.

Уровни сформированности компетенций		
Пороговый	Базовый	Повышенный
Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

#### Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» или пороговый уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» или базовый уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» или повышенный уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены руководителем практики вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения практики	Если обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению поставленных задач в полном соответствии с образцом, данным руководителем практики, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении поставленных задач, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучающегося при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Если обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с руководителем практики по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных задач в рамках практики с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения практики, так и смежных дисциплин, то следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи
Уровень прохождения практики, при котором у обучающегося не сформирована хотя бы одна компетенция	Уровень прохождения практики, при котором у обучающегося сформированы все компетенции, но более 60% на пороговом уровне	Уровень прохождения практики, при котором у обучающегося сформированы все компетенции, причем не менее чем на 60% на достаточном уровне	Уровень прохождения практики, при котором у обучающегося сформированы все компетенции, на достаточном или повышенном уровне, при этом не менее 60% на повышенном уровне



## Уровни сформированности компетенций в результате выполнения научных исследований

### Универсальные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>УК-1</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.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(УК-1)-1</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>З-(УК-1)-2</b> теоретические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>З-(УК-1)-3</b> основные методологические принципы и методы осуществления научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Фрагментарные знания теоретических, методических и организационных аспектов осуществления научно - исследовательской деятельности</p> <p>Фрагментарные знания основных методологических принципов и методов осуществления научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Общие, не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Общие, не структурированные знания теоретических, методических и организационных аспектов осуществления научно - исследовательской деятельности</p> <p>Общие, не структурированные знания основных методологических принципов и методов осуществления научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических, методических и организационных аспектов осуществления научно - исследовательской деятельности</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методологических принципов и методов осуществления научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Углубленные 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 в междисциплинарных областях</p> <p>Углубленные систематические знания теоретических, методических и организационных аспектов осуществления научно - исследовательской деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания основных методологических принципов и методов осуществления научно-исследовательской деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(УК-1)-1</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
		<p><b>У-(УК-1)-2</b> генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач</p> <p><b>У-(УК-1)-3</b> использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>У-(УК-1)-4</b> адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу</p>	<p>Частично освоенное умение генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Частично освоенное умение использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности</p> <p>Частично освоенное умение адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(УК-1)-1</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>В-(УК-1)-2</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Слабое владение отдельными навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Слабое владение отдельными навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Не систематическое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Не систематическое владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>УК-2</b>	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	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(УК-2)-1</b> методы научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>З-(УК-2)-2</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>Фрагментарные знания методов научно - исследовательской деятельности</p> <p>Фрагментарные знания основных концепций современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>	<p>Общие, не структурированные знания методов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Общие, не структурированные знания основных концепций современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов научно - исследовательской деятельности</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных концепций современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>	<p>Углубленные систематические знания методов научно-исследовательской деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания основных концепций современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(УК-2)-1</b> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	<p>Частично освоенное умение использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(УК-2)-1</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p><b>В-(УК-2)-2</b> технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>Слабое владение отдельными навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>Слабое владение отдельными технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>Не систематическое владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>Не систематическое владение технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>УК-3</b>	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(УК-3)-1</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Общие, не структурированные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских 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	Углубленные систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(УК-3)-1</b> следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p><b>У-(УК-3)-2</b> 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>Частично освоенное умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>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</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>В целом освоенное, 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</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>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</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>Полностью сформированное, углубленное 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>



Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>УК-4</b>	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(УК-4)-1</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>З-(УК-4)-2</b> стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Фрагментарные знания методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Общие, не структурированные знания методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Общие, не структурированные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Углубленные систематические знания методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Углубленные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(УК-4)-1</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(УК-4)-1</b> навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p><b>В-(УК-4)-2</b> навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>В-(УК-4)-3</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Слабое владение отдельными навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>Слабое владение отдельными навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Слабое владение отдельными различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Не систематическое владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>Не систематическое владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Не систематическое владение различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(УК-5)-1</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>	Фрагментарные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Общие, не структурированные знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Углубленные систематические знания содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(УК-5)-1</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально - личностных особенностей</p> <p><b>У-(УК-5)-2</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Частично освоенное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально - личностных особенностей</p> <p>Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально - личностных особенностей</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально - личностных особенностей</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально - личностных особенностей</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(УК-5)-1</b> приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p><b>В-(УК-5)-2</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>	<p>Слабое владение отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Слабое владение отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>	<p>Не систематическое владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Не систематическое владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>



Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ОПК-1</b>	Способность самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий	<b>Выпускник знает:</b> <b>З-(ОПК-1)-1</b> современные способы использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Фрагментарные знания современных способов использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Общие, не структурированные знания современных способов использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных способов использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Углубленные систематические знания современных способов использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
		<b>Выпускник умеет:</b> <b>У-(ОПК-1)-1</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Частично освоенное умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	В целом освоенное, но не систематическое умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Полностью сформированное, углубленное умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования
		<b>Выпускник владеет:</b> <b>В-(ОПК-1)-1</b> навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований  <b>В-(ОПК-1)-2</b> навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов  <b>В-(ОПК-1)-3</b> навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Слабое владение отдельными навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований  Слабое владение отдельными навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов  Слабое владение отдельными навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Не систематическое владение навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований  Не систематическое владение навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов  Не систематическое владение навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований  В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов  В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований  Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов  Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ОПК-2</b>	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ОПК-2)-1</b> нормативно - правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p><b>З-(ОПК-2)-2</b> способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>Фрагментарные знания нормативно - правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p>Фрагментарные знания способов представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>Общие, не структурированные знания нормативно - правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p>Общие, не структурированные знания способов представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно - правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p>	<p>Углубленные систематические знания нормативно - правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p>Углубленные систематические знания способов представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ОПК-2)-1</b> осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p><b>У-(ОПК-2)-2</b> анализировать и находить необходимые варианты решения педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p><b>У-(ОПК-2)-3</b> определять цели и последовательность действий, необходимых для их достижения</p> <p><b>У-(ОПК-2)-4</b> грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>Частично освоенное умение анализировать и находить необходимые варианты решения педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p>Частично освоенное умение определять цели и последовательность действий, необходимых для их достижения</p> <p>Частично освоенное умение грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение анализировать и находить необходимые варианты решения педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение определять цели и последовательность действий, необходимых для их достижения</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и находить необходимые варианты решения педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять цели и последовательность действий, необходимых для их достижения</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение анализировать и находить необходимые варианты решения педагогических и научно-исследовательских задач</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение определять цели и последовательность действий, необходимых для их достижения</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение грамотно и аргументировано выражать свою точку зрения, вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ОПК-2)-1</b> технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p> <p><b>В-(ОПК-2)-2</b> навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p> <p><b>В-(ОПК-2)-3</b> методами и технологиями межличностной коммуникации</p> <p><b>В-(ОПК-2)-4</b> навыками преподавания по современным, прогрессивным методикам</p> <p><b>В-(ОПК-2)-5</b> практическим и теоретическим аппаратом преподаваемой дисциплины</p>	<p>Слабое владение отдельными элементами технологии проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p> <p>Слабое владение отдельными навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p> <p>Слабое владение отдельными методами и технологиями межличностной коммуникации</p> <p>Слабое владение отдельными навыками преподавания по современным, прогрессивным методикам</p> <p>Слабое владение отдельными практическим и теоретическим аппаратом преподаваемой дисциплины</p>	<p>Не систематическое владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p> <p>Не систематическое владение навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p> <p>Не систематическое владение методами и технологиями межличностной коммуникации</p> <p>Не систематическое владение навыками преподавания по современным, прогрессивным методикам</p> <p>Не систематическое владение практическим и теоретическим аппаратом преподаваемой дисциплины</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами и технологиями межличностной коммуникации</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками преподавания по современным, прогрессивным методикам</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение практическим и теоретическим аппаратом преподаваемой дисциплины</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами и технологиями межличностной коммуникации</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками преподавания по современным, прогрессивным методикам</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение практическим и теоретическим аппаратом преподаваемой дисциплины</p>

Профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-1	Способность к самостоятельной разработке теоретических, методических и технологических решений по совершенствованию ведения государственного кадастра недвижимости (ГКН), государственного мониторинга земель (ГМЗ), государственного кадастрового учета (ГКУ) и кадастровой деятельности в отношении объектов недвижимости (земельных участков и объектов капитального строительства).	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-1)-1</b> основные понятия, термины, принципы формирования, организации и функционирования современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости</p>	Фрагментарные знания основных понятий, терминов, принципов формирования, организации и функционирования современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости	Общие, не структурированные знания основных понятий, терминов, принципов формирования, организации и функционирования современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, терминов, принципов формирования, организации и функционирования современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости	Углубленные систематические знания основных понятий, терминов, принципов формирования, организации и функционирования современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-1)-1</b> применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно поисковых, методических и других задач в области современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ</p> <p><b>У-(ПК-1)-2</b> моделировать и прогнозировать системы разной степени сложности, находить способы их оптимизации</p>	<p>Частично освоенное умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно поисковых, методических и других задач в области современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ</p> <p>Частично освоенное умение моделировать и прогнозировать системы разной степени сложности, находить способы их оптимизации</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно поисковых, методических и других задач в области современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение моделировать и прогнозировать системы разной степени сложности, находить способы их оптимизации</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно поисковых, методических и других задач в области современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение моделировать и прогнозировать системы разной степени сложности, находить способы их оптимизации</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно поисковых, методических и других задач в области современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение моделировать и прогнозировать системы разной степени сложности, находить способы их оптимизации с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ПК-1)-1</b> основными технологическими операциями при ведении государственного кадастра недвижимости</p> <p><b>В-(ПК-1)-2</b> основными информационными технологиями и методами сбора и обработки кадастровых данных; приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в области кадастра и землеустройства</p>	<p>Слабое владение основными технологическими операциями при ведении государственного кадастра недвижимости</p> <p>Слабое владение основными информационными технологиями и методами сбора и обработки кадастровых данных; приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в области кадастра и землеустройства</p>	<p>Не систематическое владение основными технологическими операциями при ведении государственного кадастра недвижимости с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение основными информационными технологиями и методами сбора и обработки кадастровых данных; приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в области кадастра и землеустройства с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение основными технологическими операциями при ведении государственного кадастра недвижимости с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение основными информационными технологиями и методами сбора и обработки кадастровых данных; приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в области кадастра и землеустройства с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение основными технологическими операциями при ведении государственного кадастра недвижимости, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение основными информационными технологиями и методами сбора и обработки кадастровых данных; приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в области кадастра и землеустройства, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ПК-2</b>	Способность к самостоятельной разработке теоретических, методических и технологических решений по совершенствованию кадастровой деятельности и выполнению землеустроительных мероприятий.	<b>Выпускник знает:</b> <b>З-(ПК-2)-1</b> принципы нормативно-правового регулирования земельно-информационных и геоинформационных систем	Фрагментарные знания принципов нормативно-правового регулирования земельно-информационных и геоинформационных систем	Общие, не структурированные знания принципов нормативно-правового регулирования земельно-информационных и геоинформационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов нормативно-правового регулирования земельно-информационных и геоинформационных систем	Углубленные систематические знания принципов нормативно-правового регулирования земельно-информационных и геоинформационных систем, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности
		<b>Выпускник умеет:</b> <b>У-(ПК-2)-1</b> анализировать множество факторов, влияющих на решение правовых вопросов регулирования земельно-имущественных отношений  <b>У-(ПК-2)-2</b> находить разрешения имущественных и земельных споров, государственного контроля за использованием земель и недвижимости	Частично освоенное умение анализировать множество факторов, влияющих на решение правовых вопросов регулирования земельно-имущественных отношений  Частично освоенное умение находить разрешения имущественных и земельных споров, государственного контроля за использованием земель и недвижимости	В целом освоенное, но не систематическое умение анализировать множество факторов, влияющих на решение правовых вопросов регулирования земельно-имущественных отношений  В целом освоенное, но не систематическое умение находить разрешения имущественных и земельных споров, государственного контроля за использованием земель и недвижимости	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать множество факторов, влияющих на решение правовых вопросов регулирования земельно-имущественных отношений  Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить разрешения имущественных и земельных споров, государственного контроля за использованием земель и недвижимости	Полностью сформированное, углубленное умение анализировать множество факторов, влияющих на решение правовых вопросов регулирования земельно-имущественных отношений с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности  Полностью сформированное, углубленное умение находить разрешения имущественных и земельных споров, государственного контроля за использованием земель и недвижимости с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности
		<b>Выпускник владеет:</b> <b>В-(ПК-2)-1</b> техникой составления сметных работ, оценки эффективности внедрения и использования современных земельно-информационных систем	Слабое владение техникой составления сметных работ, оценки эффективности внедрения и использования современных земельно-информационных систем	Не систематическое владение техникой составления сметных работ, оценки эффективности внедрения и использования современных земельно-информационных систем с наличием существенных ошибок при выборе примеров и технологий их реализации	В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение техникой составления сметных работ, оценки эффективности внедрения и использования современных земельно-информационных систем с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение техникой составления сметных работ, оценки эффективности внедрения и использования современных земельно-информационных систем, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ПК-3</b>	Способность к самостоятельному использованию современных геоинформационных технологий при разработке теоретических, методических и технологических решений по совершенствованию процедур сбора, систематизации, документирования, хранения и предоставления сведений об объектах недвижимости.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>3-(ПК-3)-1</b> основные специализированные программно-технологические средства ГИС-технологий, применяемые в России</p> <p><b>3-(ПК-3)-2</b> перспективные направления развития геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра в мире и России</p> <p><b>3-(ПК-3)-3</b> сущность, содержание, структуру, параметры и технологические процессы создания геоинформационных моделей местности</p> <p><b>3-(ПК-3)-4</b> особенности создания и ведения территориальных банков пространственных данных; сущность и порядок создания единого геоинформационного пространства территориального образования</p> <p><b>3-(ПК-3)-5</b> принципы построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p>	<p>Фрагментарные знания основных специализированных программно - технологических средств ГИС-технологий, применяемых в России</p> <p>Фрагментарные знания перспективных направлений развития геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра в мире и России</p> <p>Фрагментарные знания сущности, содержания, структуры, параметров и технологических процессов создания геоинформационных моделей местности</p> <p>Фрагментарные знания особенностей создания и ведения территориальных банков пространственных данных; сущности и порядка создания единого геоинформационного пространства территориального образования</p> <p>Фрагментарные знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p>	<p>Общие, не структурированные знания основных специализированных программно - технологических средств ГИС-технологий, применяемых в России</p> <p>Общие, не структурированные знания перспективных направлений развития геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра в мире и России</p> <p>Общие, не структурированные знания сущности, содержания, структуры, параметров и технологических процессов создания геоинформационных моделей местности</p> <p>Общие, не структурированные знания особенностей создания и ведения территориальных банков пространственных данных; сущности и порядка создания единого геоинформационного пространства территориального образования</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробы знания основных специализированных программно - технологических средств ГИС-технологий, применяемых в России</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробы знания перспективных направлений развития геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра в мире и России</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробы знания сущности, содержания, структуры, параметров и технологических процессов создания геоинформационных моделей местности</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробы знания особенностей создания и ведения территориальных банков пространственных данных; сущности и порядка создания единого геоинформационного пространства территориального образования</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробы знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p>	<p>Углубленные систематические знания основных специализированных программно - технологических средств ГИС-технологий, применяемых в России, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания перспективных направлений развития геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра в мире и России, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания сущности, содержания, структуры, параметров и технологических процессов создания геоинформационных моделей местности, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания особенностей создания и ведения территориальных банков пространственных данных; сущности и порядка создания единого геоинформационного пространства территориального образования, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-3)-1</b> работать с комплексом технических средств, составляющих ГИС - обеспечение ведения землеустройства и кадастра</p> <p><b>У-(ПК-3)-2</b> формировать геоинформационные модели местности; оперировать знаниями о правилах ГИС- обработки в профессиональной деятельности</p>	<p>Частично освоенное умение работать с комплексом технических средств, составляющих ГИС - обеспечение ведения землеустройства и кадастра</p> <p>Частично освоенное умение формировать геоинформационные модели местности; оперировать знаниями о правилах ГИС- обработки в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение работать с комплексом технических средств, составляющих ГИС - обеспечение ведения землеустройства и кадастра</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение формировать геоинформационные модели местности; оперировать знаниями о правилах ГИС- обработки в профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с комплексом технических средств, составляющих ГИС - обеспечение ведения землеустройства и кадастра</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать геоинформационные модели местности; оперировать знаниями о правилах ГИС- обработки в профессиональной деятельности</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение работать с комплексом технических средств, составляющих ГИС - обеспечение ведения землеустройства и кадастра с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение формировать геоинформационные модели местности; оперировать знаниями о правилах ГИС- обработки в профессиональной деятельности с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ПК-3)-1</b> современными геоинформационными технологиями, позволяющими создавать обширные базы данных об объектах недвижимости в территориальных образованиях</p>	<p>Слабое владение современными геоинформационными технологиями, позволяющими создавать обширные базы данных об объектах недвижимости в территориальных образованиях</p>	<p>Не систематическое владение современными геоинформационными технологиями, позволяющими создавать обширные базы данных об объектах недвижимости в территориальных образованиях с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение современными геоинформационными технологиями, позволяющими создавать обширные базы данных об объектах недвижимости в территориальных образованиях с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение современными геоинформационными технологиями, позволяющими создавать обширные базы данных об объектах недвижимости в территориальных образованиях, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p>



Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ПК-4</b>	Готовность к решению теоретических и методических задач государственного регулирования земельно - имущественных отношений	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-4)-1</b> сущность научно-технического прогресса в области землеустройства и кадастра, связанного с использованием современных ГИС- технологий</p> <p><b>З-(ПК-4)-2</b> основные понятия, термины и определения современных геоинформационных технологий; структуры и форматы представления геометрической информации</p>	<p>Фрагментарные знания сущности научно - технического прогресса в области землеустройства и кадастра, связанного с использованием современных ГИС- технологий</p> <p>Фрагментарные знания основных понятий, терминов и определений современных геоинформационных технологий; структур и форматов представления геометрической информации</p>	<p>Общие, не структурированные знания сущности научно - технического прогресса в области землеустройства и кадастра, связанного с использованием современных ГИС- технологий</p> <p>Общие, не структурированные знания основных понятий, терминов и определений современных геоинформационных технологий; структур и форматов представления геометрической информации</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности научно - технического прогресса в области землеустройства и кадастра, связанного с использованием современных ГИС- технологий</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, терминов и определений современных геоинформационных технологий; структур и форматов представления геометрической информации</p>	<p>Углубленные систематические знания сущности научно - технического прогресса в области землеустройства и кадастра, связанного с использованием современных ГИС- технологий, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания основных понятий, терминов и определений современных геоинформационных технологий; структур и форматов представления геометрической информации, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-4)-1</b> выбирать и использовать программно-технологические средства для геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p> <p><b>У-(ПК-4)-2</b> применять конкретные приемы самостоятельного освоения новых программно-технологических средств в области геоинформационного картографирования</p>	<p>Частично освоенное умение выбирать и использовать программно-технологические средства для геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p> <p>Частично освоенное умение применять конкретные приемы самостоятельного освоения новых программно - технологических средств в области геоинформационного картографирования</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение выбирать и использовать программно-технологические средства для геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение применять конкретные приемы самостоятельного освоения новых программно - технологических средств в области геоинформационного картографирования</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать и использовать программно-технологические средства для геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять конкретные приемы самостоятельного освоения новых программно - технологических средств в области геоинформационного картографирования</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение выбирать и использовать программно-технологические средства для геоинформационного обеспечения ведения землеустройства и кадастра с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение применять конкретные приемы самостоятельного освоения новых программно - технологических средств в области геоинформационного картографирования с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ПК-4)-1</b> методологией создания информационной системы, осуществляющей ведение государственного кадастра недвижимости</p>	<p>Слабое владение методологией создания информационной системы, осуществляющей ведение государственного кадастра недвижимости</p>	<p>Не систематическое владение методологией создания информационной системы, осуществляющей ведение государственного кадастра недвижимости с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методологией создания информационной системы, осуществляющей ведение государственного кадастра недвижимости с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методологией создания информационной системы, осуществляющей ведение государственного кадастра недвижимости, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ПК-5</b>	Способность к самостоятельной разработке информационного обеспечения ведения государственного кадастра недвижимости (ГКН), государственного мониторинга земель (ГМЗ), государственного кадастрового учета (ГКУ) объектов недвижимости, кадастровой деятельности и землеустроительных мероприятий.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-5)-1</b> сущность, содержание и структуру языковых средств представления семантической информации</p> <p><b>З-(ПК-5)-2</b> правила цифрового описания пространственных данных; сущность территориальных банков и баз пространственных данных, процессов их создания и ведения</p>	<p>Фрагментарные знания сущности, содержания и структуры языковых средств представления семантической информации</p> <p>Фрагментарные знания правил цифрового описания пространственных данных; сущности территориальных банков и баз пространственных данных, процессов их создания и ведения</p>	<p>Общие, не структурированные знания сущности, содержания и структуры языковых средств представления семантической информации</p> <p>Общие, не структурированные знания правил цифрового описания пространственных данных; сущности территориальных банков и баз пространственных данных, процессов их создания и ведения</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности, содержания и структуры языковых средств представления семантической информации</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил цифрового описания пространственных данных; сущности территориальных банков и баз пространственных данных, процессов их создания и ведения</p>	<p>Углубленные систематические знания сущности, содержания и структуры языковых средств представления семантической информации, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания правил цифрового описания пространственных данных; сущности территориальных банков и баз пространственных данных, процессов их создания и ведения, с учетом всех современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-5)-1</b> самостоятельно находить способы решения поставленной задачи, формировать технологическую последовательность осуществления ГИС - обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p>	<p>Частично освоенное умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи, формировать технологическую последовательность осуществления ГИС - обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи, формировать технологическую последовательность осуществления ГИС - обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи, формировать технологическую последовательность осуществления ГИС - обеспечения ведения землеустройства и кадастра</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи, формировать технологическую последовательность осуществления ГИС - обеспечения ведения землеустройства и кадастра с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ПК-5)-1</b> методологией проектирования информационных систем для обеспечения ведения ГКН, ГМЗ, ГКУ объектов недвижимости, кадастровой деятельности и землеустроительных мероприятий</p>	<p>Слабое владение методологией проектирования информационных систем для обеспечения ведения ГКН, ГМЗ, ГКУ объектов недвижимости, кадастровой деятельности и землеустроительных мероприятий</p>	<p>Не систематическое владение методологией проектирования информационных систем для обеспечения ведения ГКН, ГМЗ, ГКУ объектов недвижимости, кадастровой деятельности и землеустроительных мероприятий с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методологией проектирования информационных систем для обеспечения ведения ГКН, ГМЗ, ГКУ объектов недвижимости, кадастровой деятельности и землеустроительных мероприятий с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методологией проектирования информационных систем для обеспечения ведения ГКН, ГМЗ, ГКУ объектов недвижимости, кадастровой деятельности и землеустроительных мероприятий, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
<b>ПК-6</b>	Способность использовать фундаментальные знания, методологические и теоретические основы, а также знания новейших достижений науки с целью решения конкретных научно - исследовательских и / или педагогических задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-6)-1</b> основные понятия, термины и определения в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p><b>З-(ПК-6)-2</b> принципы системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Фрагментарные знания основных понятий, терминов и определений в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>Фрагментарные знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Общие, не структурированные знания основных понятий, терминов и определений в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, терминов и определений в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Углубленные систематические знания основных понятий, терминов и определений в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-6)-1</b> применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно - поисковых, методических и других задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p><b>У-(ПК-6)-1</b> отображать результаты научных исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав.</p>	<p>Частично освоенное умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно - поисковых, методических и других задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>Частично освоенное умение отображать результаты научных исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав.</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно - поисковых, методических и других задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение отображать результаты научных исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав.</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно - поисковых, методических и других задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение отображать результаты научных исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав.</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно - поисковых, методических и других задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение отображать результаты научных исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав, с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Образовательные результаты	Критерии оценивания результатов обучения и уровня сформированности компетенций			
			Допороговый уровень	Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ПК-6)-1</b> навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки информации области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p><b>В-(ПК-6)-2</b> навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Слабое владение отдельными навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки информации области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p> <p>Слабое владение отдельными навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Не систематическое владение навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки информации области землеустройства, кадастра и мониторинга земель с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки информации области землеустройства, кадастра и мониторинга земель с недостаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные недочеты владение навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель с недостаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки информации области землеустройства, кадастра и мониторинга земель, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p>