

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпин Александр Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.07.2021 10:17:41

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b0795634fbd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Направленность (профиль)  
«Картография»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Форма обучения  
(очная, заочная)

Новосибирск - 2021

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) Картография.

Составители программы:

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

заведующая кафедрой картографии и геоинформатики, кандидат технических наук, доцент Пошивайло Я.Г.

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

на заседании кафедры картографии и геоинформатики

Заведующая кафедрой картографии  
и геоинформатики,  
кандидат технических наук, доцент

Пошивайло Я.Г.

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, доцент

Григоренко О.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....	11
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	11
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	11
5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	11
5.1. Самостоятельная работа обучающихся.....	14
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	15
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	17
7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики .....	20
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	22
8.1. Основная литература.....	22
8.2. Дополнительная литература .....	23
8.3. Нормативная документация.....	23
8.4. Периодические издания .....	23
8.5. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	23
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	24
Приложение 1.....	48
Приложение 2.....	50
Приложение 3.....	53
Приложение 4.....	54
Приложение 5.....	55

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

*Вид практики:* практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

*Тип практики:* научно-исследовательская практика.

*Способ проведения практики:* стационарная; выездная. Практика может проводиться в структурных подразделениях СГУГиТ.

*Форма проведения:* практическая подготовка.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

*Цели* практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее – «практика»):

– овладение компетенциями, направленными на реализацию практических навыков, знаний и умений квалифицированно проводить научные исследования по направленности (профилю) «Картография»;

– приобретение навыков творческого подхода к решению научно-исследовательских задач приобретение умений использовать научные методы при проведении исследований в области картографии, анализировать, обобщать и использовать научные результаты;

*Задачи* практики:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков самостоятельного проведения научных исследований в области картографии;

– применение полученных знаний и опыта при решении актуальных научных задач;

– стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;

– усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

– развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей;

– формирование умений и навыков организации научно-исследовательского процесса и анализа его результатов;

– приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе коллектива (организации);

– получение опыта публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности;

– овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных оценок и экспертиз;

– сбор материалов для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации);

– овладение методами научного исследования, в наибольшей степени соответствующими области и объектам профессиональной деятельности;

– овладение приемами аргументации для проведения научной дискуссии по теме научного исследования в области профессиональной деятельности.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями.

Код компетенции	Наименование формируемой компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(УК-1)-1 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>З-(УК-1)-2 теоретические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности</p> <p>З-(УК-1)-3 основные методологические принципы и методы осуществления научно-исследовательской деятельности</p>
		<p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(УК-1)-1 анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
		<p>У-(УК-1)-2 генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений, при решении исследовательских и практических задач</p> <p>У-(УК-1)-3 использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности</p> <p>У-(УК-1)-4 адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу</p>
		<p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(УК-1)-1 навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>В-(УК-1)-2 навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-2	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>Выпускник знает:</p> <p>З-(УК-2)-1 методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>З-(УК-2)-2 основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>
		<p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(УК-2)-1 использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>Выпускник владеет:</p>

		<p>В-(УК-2)-1 навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>В-(УК-2)-2 технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
УК-3	<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(УК-3)-1 особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>
		<p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(УК-3)-1 следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>У-(УК-3)-2 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>Выпускник владеет:</p> <p>В-(УК-3)-1 навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>В-(УК-3)-2 технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>В-(УК-3)-3 технологиями планирования деятельности рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>В-(УК-3)-4 различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научно-образовательных задач</p>
УК-4	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(УК-4)-1 методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>З-(УК-4)-2 стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>
		<p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(УК-4)-1 следовать основным нормам, приня-</p>

		<p>тым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(УК-4)-1 навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p> <p>В-(УК-4)-2 навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В-(УК-4)-3 различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(УК-5)-1 содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(УК-5)-1 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>У-(УК-5)-2 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>Выпускник владеет:</p> <p>В-(УК-5)-1 приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В-(УК-5)-2 способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ОПК-1)-1 современные способы использования информационно - коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ОПК-1)-1 выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ОПК-1)-1 навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований</p>

		<p>В-(ОПК-1)-2 навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p> <p>В-(ОПК-1)-3 навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности</p>
ПК-1	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 картографии	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-1)-1 основные понятия, термины и определения в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области картографии</p> <p>З-(ПК-1)-2 сущность научно-технического прогресса в области картографии</p> <p>З-(ПК-1)-3 принципы системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области картографии</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-1)-1 применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области картографии</p> <p>У-(ПК-1)-2 формировать требования к различным видам карт и к технологиям их создания</p> <p>У-(ПК-1)-3 отображать результаты научных исследований в области картографии в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-1)-1 навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки пространственной информации в области картографии</p> <p>В-(ПК-1)-2 методами сбора и обработки геоданных и навыками их применения в практической деятельности</p> <p>В-(ПК-1)-3 навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области картографии</p> <p>В-(ПК-1)-4 методологией картографирования</p>
ПК-2	Способность выполнять анализ, первичную обработку и преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания.	<p>Выпускник знает:</p> <p>З-(ПК-2)-1 приемы аналитической обработки пространственных данных</p> <p>З-(ПК-2)-2 современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации</p> <p>З-(ПК-2)-3 виды, структуры и форматы пространственной информации</p> <p>З-(ПК-2)-4 сущность инфраструктуры пространственных данных</p>

		<p>3-(ПК-2)-5 общепрофессиональные теоретические положения в области тематического дешифрирования</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-2)-1 выделять и обосновывать пространственные объекты, свойства и отношения</p> <p>У-(ПК-2)-2 получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей тематического картографирования и создания карт природных ресурсов, исследовательских и производственных работ</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-2)-1 техникой и технологией корректного информационного представления пространственных объектов местности</p> <p>В-(ПК-2)-2 методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе аэрокосмической информации</p>
ПК-3	Способность проектировать и составлять картографические произведения в аналоговой и цифровой формах.	<p>Выпускник знает:</p> <p>3-(ПК-3)-1 принципы картографического моделирования</p> <p>3-(ПК-3)-2 классификацию карт</p> <p>3-(ПК-3)-3 специфику создания произведений разного вида и типа</p> <p>3-(ПК-3)-4 теорию картографических проекций</p> <p>3-(ПК-3)-5 сущность и принципы картографической генерализации</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-3)-1 использовать теоретические знания на практике для создания различных карт с использованием геоинформационных технологий</p> <p>У-(ПК-3)-2 использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p> <p>У-(ПК-3)-3 излагать и критически анализировать базовую информацию для создания карт</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-3)-1 приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в целях картографирования</p> <p>В-(ПК-3)-2 методами сбора и обработки пространственных данных и их применением в картографическом моделировании окружающей действительности</p> <p>В-(ПК-3)-3 методами составления аналоговых, цифровых и электронных карт</p>
ПК-4	Готовность использовать методы геоинформатики, другие информационные техно-	<p>Выпускник знает:</p> <p>3-(ПК-4)-1 современные тенденции в области создания и функционирования геоинформационного пространства</p>

	<p>логии и современное программное обеспечение для целей картографирования.</p>	<p>3-(ПК-4)-2 принципы построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p> <p>3-(ПК-4)-3 основные специализированные программно-технологические средства GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемые в России</p> <p>3-(ПК-4)-4 современные геоинформационные и WEB –технологии создания карт, программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков</p> <p>Выпускник умеет:</p> <p>У-(ПК-4)-1 проектировать, создавать и обеспечивать функционирование геоинформационного пространства разных уровней</p> <p>У-(ПК-4)-2 использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач</p> <p>У-(ПК-4)-3 создавать географические базы и банки данных</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-4)-1 основными технологиями работы с пространственной и спутниковой информацией</p> <p>В-(ПК-4)-2 навыками работы с современными программными средствами для создания топографических и тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серии карт и атласы геосистем разных иерархических уровней и их компонентов и размещения их в сети Интернет</p>
<p>ПК-5</p>	<p>Способность создавать разные виды и типы картографических произведений.</p>	<p>Выпускник знает:</p> <p>3-(ПК-5)-1 понятийный аппарат в области тематического картографирования</p> <p>3-(ПК-5)-2 состояние тематического картографирования в России и мире</p> <p>3-(ПК-5)-3 принципы картографического моделирования, классификацию тематических карт</p> <p>3-(ПК-5)-4 специфику создания произведений разного вида и типа</p> <p>Выпускник умеет</p> <p>У-(ПК-5)-1 применять принципы тематического картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной тематики)</p> <p>У-(ПК-5)-2 применять правила картографической семиотики при создании карт</p> <p>Выпускник владеет:</p> <p>В-(ПК-5)-1 методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их</p>

		взаимодействии В-(ПК-5)-2 приемами и методами составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа
ПК-6	Способность использовать картографический метод исследования для решения различных научных и практических задач.	Выпускник знает: З-(ПК-6)-1 приемы аналитической обработки пространственных данных З-(ПК-6)-2 способы работы с картами З-(ПК-6)-3 системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования в картографии, их специфику и особенности
		Выпускник умеет: У-(ПК-6)-1 аналитически обрабатывать пространственные данные с применением методов и технологий пространственного анализа У-(ПК-6)-2 применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, методических и других задач
		Выпускник владеет: В-(ПК-6)-1 методами и технологиями обработки пространственной географической информации В-(ПК-6)-2 приемами использования картографического метода исследования в научно-практической деятельности

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана - программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность (профиль) «Картография».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике основной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность (профиль) «Картография».

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Объем практики вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, составляет 3 з.е.

Педагогическая практика проводится в пятом семестре, в соответствии с календарным учебным графиком.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки

№ раздела практики	Наименование разделов практики	Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся (в академических часах)	Форма контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>I. Установочный этап</b>		<b>6</b>		
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	1	Отметка в ведомостях о прохождении инструктажа.	ОПК-1
2.	Знакомство с тематикой и проблематикой научных исследований лабораторий кафедры картографии и геоинформатики СГУГиТ и/или иных организаций соответствующего профиля, с их специалистами; программами и методиками выполненных проектов	5	Индивидуальный план практики	УК-5; ОПК-1; ПК-3; ПК-1
<b>II. Исследовательский этап</b>		<b>50</b>		
3.	Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований	10	Дневник практики	УК-1; ОПК-1; ПК-6
4.	Разработка системы критериев или показателей для проведения исследований	10		УК-1; УК-2; ОПК-1; ПК-2; ПК-6
5.	Изучение имеющихся средств и картографических материалов. Изучение алгоритмов и программного обеспечения для обработки пространственных данных и решения картографических задач	10		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
6.	Освоение технологических этапов при изучении объектов, территорий, процессов и явлений картографическими методами.	10		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
7.	Самостоятельное проведение исследований.	10		УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
<b>III. Аналитический этап</b>		<b>48</b>		
8.	Обработка и анализ данных, полученных в результате исследований.	30	Дневник практики	УК-2; ОПК-1; ПК-2; ПК-6
9.	Корректировка научных задач, выбранных методик и технологий сбора и обработки картографических данных, сбор дополнительных данных и изменение программного обеспечения (если требуется).	10	Дневник практики	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-6
10.	Подготовка отчета о научно-исследовательской практике.	8	Отчет по практике	УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1

1	2	3	4	5
	<b>IV. Заключительный этап</b>	<b>4</b>		
11.	Представление отчета по научно-исследовательской практике на заседании кафедры.	2	Представление отчета.	УК-3; УК-4; ОПК-1
12.	Анализ итогов научно-исследовательской практики.	2	Отзыв руководителя практики Выписка из протокола заседания кафедры.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Промежуточная аттестация: зачет с оценкой		Отзыв руководителя практики. Защита отчета по практике.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	<b>Всего по практике:</b>	<b>108</b>		

## 5.1. Самостоятельная работа обучающихся

Основной формой деятельности обучающихся при прохождении практики является самостоятельная работа с обсуждением с руководителем практики основных разделов: целей и задач практики, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, прогнозируемых результатов, выводов.

Содержание практики определяется тематикой научно-квалификационной работы (диссертации). Научно-исследовательская практика может предполагать изучение методов исследования, технологий, процессов, необходимых для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации). В ходе научно-исследовательской практики обучающиеся должны быть ознакомлены с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где они будут проходить практику, получить навыки работы в процессе выполнения индивидуальных заданий по тематике своих научных исследований.

Практика включает в себя проведение следующих форм работ:

*Организационная работа* предполагает:

- знакомство с тематикой и проблематикой научных исследований кафедры картографии и геоинформатики СГУГиТ и/или иных организаций соответствующего профиля, с их специалистами; программами и методиками выполненных проектов;
- подготовку и представление отчетной документации по итогам практики.

*Теоретическая работа* предполагает

- посещение организаций, занимающихся научными исследованиями в области картографии (при необходимости);
- сбор, обработку и анализ информации по одному из разделов самостоятельного научного исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- изучение научной литературы с целью обоснованного выбора теоретической базы, методического и практического инструментария исследования;
- постановку целей и задач научного исследования, формирование гипотез, разработка плана проведения исследовательских мероприятий.

*Практическая работа* включает

- организацию и проведение научных исследований;
- контроль исследовательских процедур, сбор первичных эмпирических данных, их предварительный анализ;
- участие в научно-исследовательских проектах кафедры, института, других профильных организаций;
- работу с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов.

*Обобщение полученных результатов* заключается в

- научной интерпретации полученных данных, их обобщении, полном анализе проделанной исследовательской работы;
- подготовке материалов научных исследований для составления отчета по практике;
- подготовке материалов для экспериментальной части научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовке материалов для публичного представления результатов исследований в виде научной статьи или доклада на конференцию;

– оформлении теоретических и эмпирических материалов в виде отчета по научно–исследовательской практике;

Перечень форм работ в период практики для обучающихся может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики темы научно-квалификационной работы (диссертации) и научных интересов обучающегося.

#### **I. Установочный этап:**

- знакомство с тематикой и проблематикой исследований научных лабораторий СГУГиТ и/или организаций, специализирующихся в области картографии, с их деятельностью; программами и методиками выполненных проектов;
- посещение организаций, занимающихся научными исследованиями в области картографии (при необходимости).

#### **II. Исследовательский этап:**

- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- разработка системы критериев или показателей для проведения исследований;
- изучение имеющихся средств и картографических материалов. Изучение алгоритмов и программного обеспечения для обработки пространственных данных и решения картографических задач;
- освоение технологических этапов при изучении объектов, территорий, процессов и явлений картографическими методами;
- самостоятельное проведение научных исследований.

#### **III. Аналитический этап:**

- обработка и анализ данных, полученных в результате научных исследований;
- корректировка научных задач, выбранных методик и технологий сбора и обработки картографических данных, сбор дополнительных данных и изменение программного обеспечения (если потребуется);
- подготовка отчета по практике.

#### **IV. Заключительный этап**

*Анализ итогов практики.*

- самоанализ качества проделанной работы, оценивание достоинств и недостатков, определение возможных путей коррекции;
- обсуждение с научным руководителем результатов практики;
- завершение работы по индивидуальному плану, подведение итогов;
- систематизация подготовленных материалов и их отражение в отчете по практике;
- подготовка и представление отчета по практике на заседании кафедры.

### **6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Текущий контроль этапов выполнения индивидуального плана практики проводится в форме собеседования с руководителем практики от профильной организации.

Цель текущего контроля - систематическая проверка степени освоения программы практики, уровня сформированности компетенций, знаний, умений, навыков в ходе её прохождения.

Задачи текущего контроля качества прохождения практики:

- своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса прохождения практики; обнаружение и устранение проблем в реализации заданий практики;

- подготовка к промежуточной аттестации.

Задачи промежуточной аттестации:

- определение уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- развитие умений самоанализа, сформированности готовности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- развитие умений самопрезентации.

Критерии оценивания:

- выполнение индивидуального плана практики;

- соблюдение графика прохождения практики;

- достоверность полученных результатов исследования

- четкое планирование этапов научного исследования (выделение основных этапов и главных вопросов; рациональное использование времени).

В период проведения практики руководитель практики от профильной организации проводит текущий контроль качества прохождения практики, делает отметки в дневнике практики и по окончании практики дает отзыв.

По итогам прохождения практики обучающийся представляет руководителю практики от образовательной организации отчетную документацию:

- индивидуальный план прохождения практики (Приложение 1);

- дневник практики (Приложение 2);

- итоговый отчет (Приложение 3).

По результатам анализа представленной обучающимся отчетной документации руководитель практики готовит отзыв (Приложение 4).

#### *Требования итоговому отчету по практике*

Основная часть отчета должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты практики.

- цели и задачи, поставленные перед обучающимся, проходившим практику;

- указание на методы, которые применены в ходе практики, и их описание;

- краткое описание и анализ выполненных работ, сроки их осуществления;

- самоанализ проведенных научных исследований;

- затруднения, которые встретились при прохождении практики.

Заключение должно содержать обобщение и оценку результатов практики, в том числе:

- оценку полноты поставленных задач и степени их реализации;

- рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики и осуществления научно-исследовательской деятельности.

В отчет по научно-исследовательской практике не должны помещаться материалы, заимствованные из учебников, учебных пособий, а также не подлежащие опубликованию.

Материалы к отчету подбираются систематически в процессе выполнения программы практики.

Порядок изложения материала в отчете о прохождении практики избирается самим обучающимся. Отчет должен быть написан аккуратно, кратко, по конкретному фактическому материалу и составляется каждым обучающимся отдельно.

По итогам представленной отчетной документации по практике выставляется зачет с оценкой.

Отчет о прохождении практики заслушивается на заседании выпускающей кафедры.

Выписка из протокола заседания выпускающей кафедры (Приложение 5) об утверждении результатов промежуточной аттестации обучающегося по практике вместе со всем остальным комплектом отчетных документов передается в отдел аспирантуры и докторантуры.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	7 из 10	Иностранный язык История и философия науки Методология научных исследований Научно-исследовательский семинар Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Научно-исследовательская деятельность
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	5 из 8	История и философия науки Методология научных исследований Научно-исследовательский семинар Научно-исследовательская деятельность
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	8 из 11	Иностранный язык Методология научных исследований Научно-исследовательский семинар Основы педагогической риторики Нормативно-правовые основы высшего образования Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Научно-исследовательская деятельность
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуни-	10 из 13	Иностранный язык Методология научных исследований

	кации на государственном и иностранном языках.		<p>Научно-исследовательский семинар</p> <p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Современные образовательные технологии</p> <p>Основы педагогической риторики</p> <p>Нормативно-правовые основы высшего образования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	10 из 13	<p>Иностранный язык</p> <p>История и философия науки</p> <p>Методология научных исследований</p> <p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Современные образовательные технологии</p> <p>Основы педагогической риторики</p> <p>Нормативно-правовые основы высшего образования</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно - исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно - коммуникационных технологий	6 из 9	<p>Иностранный язык</p> <p>История и философия науки</p> <p>Методология научных исследований</p> <p>Научно-исследовательский семинар</p> <p>Научно-исследовательская деятельность</p>
ПК-1	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 картографии	13 из 17	<p>Методология научных исследований</p> <p>Научно-исследовательский семинар</p> <p>Педагогика и психология высшей школы</p> <p>Современные образовательные технологии</p> <p>Основы педагогической риторики</p> <p>Нормативно-правовые основы</p>

			<p>высшего образования  Тематическая картография  Геоинформационное картографирование  Картография  Аэрокосмические методы в тематическом картографировании  Мультимедийная картография  Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)  Научно-исследовательская деятельность</p>
ПК-2	Способность выполнять анализ, первичную обработку и преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания.	7 из 10	<p>Тематическая картография  Геоинформационное картографирование  Картография  Аэрокосмические методы в тематическом картографировании  Мультимедийная картография  Научно-исследовательская деятельность</p>
ПК-3	Способность проектировать и составлять картографические произведения в аналоговой и цифровой формах.	7 из 10	<p>Тематическая картография  Геоинформационное картографирование  Картография  Аэрокосмические методы в тематическом картографировании  Мультимедийная картография  Научно-исследовательская деятельность</p>
ПК-4	Готовность использовать методы геоинформатики, другие информационные технологии и современное программное обеспечение для целей картографирования.	5 из 9	<p>Геоинформационное картографирование  Картография  Аэрокосмические методы в тематическом картографировании  Мультимедийная картография  Научно-исследовательская деятельность</p>
ПК-5	Способность создавать разные виды и типы картографических произведений.	7 из 10	<p>Тематическая картография  Геоинформационное картографирование  Картография  Аэрокосмические методы в тематическом картографировании  Мультимедийная картография  Научно-исследовательская деятельность</p>
ПК-6	Способность использовать картографический метод исследования для решения	7 из 10	<p>Тематическая картография  Геоинформационное картографирование</p>

	различных научных и практических задач.		Картография Аэрокосмические методы в тематическом картографировании Мультимедийная картография Научно-исследовательская деятельность
--	---	--	---

7.2. Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
Критерии оценивания	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

В качестве основного критерия оценивания освоения педагогической практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

№ п/п	Наименование оценочного средства	Виды контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Вопросы для защиты отчета	собеседование	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений.
2. Методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.
3. Теоретические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.
4. Основные методологические принципы и методы осуществления научно-исследовательской деятельности.
5. Технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
6. Особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в исследовательских коллективах.

7. Нормы, принятые в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.
8. Методы и технологии научной коммуникации.
9. Стилистические особенности представления результатов научной деятельности.
10. Процесс целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.
11. Современные способы использования информационно - коммуникационных технологий.
12. Экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования.
13. Поиск и критический анализ информации по тематике проводимых исследований.
14. Планирование научного исследования, анализ получаемых результатов и формулировки выводов.
15. Сущность научно-технического прогресса в области картографии.
16. Принципы системного подхода в процессе научных исследований в области картографии.
17. Приемы аналитической обработки пространственных данных.
18. Современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации.
19. Сущность инфраструктуры пространственных данных.
20. Теоретические положения в области тематического дешифрирования.
21. Специфика создания картографических произведений разного вида и типа.
22. Сущность и принципы картографической генерализации.
23. Современные тенденции в области создания и функционирования геоинформационного пространства.
24. Основные специализированные программно-технологические средства GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемые в России.
25. Современные геоинформационные и WEB –технологии создания карт, программное обеспечение в области картографии.
26. Понятийный аппарат в области тематического картографирования.
27. Состояние тематического картографирования в России и мире.
28. Принципы картографического моделирования, классификация тематических карт.
29. Приемы аналитической обработки пространственных данных.

При ответе на вопросы собеседования при защите отчета обучающийся должен продемонстрировать не только знание теоретического материала, но и умения и навыки его применения при самостоятельном решении конкретных исследовательских задач в период проведения практики.

#### Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета индивидуальному плану прохождения практики;</li> <li>– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– оформление отчета соответствует требованиям (отчет</li> </ul>

	собран в полном объеме в соответствии с приложениями); – не нарушены сроки сдачи отчета.
хорошо	– соответствие содержания отчета индивидуальному плану прохождения практики; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета соответствует требованиям (отчет собран в полном объеме в соответствии с приложениями); – не нарушены сроки сдачи отчета.
удовлетворительно	– соответствие содержания отчета индивидуальному плану прохождения практики; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность требованиям (отчет собран в неполном объеме в соответствии с приложениями); – нарушены сроки сдачи отчета.
не удовлетворительно	– несоответствие содержания отчета индивидуальному плану прохождения практики; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность требованиям (отчет собран в неполном объеме в соответствии с приложениями); – нарушены сроки сдачи отчета.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	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
2.	Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 243 с. (5 экз.).	5
3.	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
4.	Научное исследование [Текст]: методика проведения и оформление / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2004. - 432 с. (65 экз.).	65
5.	Картография [Текст]: учебник / А.М. Берлянт. - 4-е изд., доп. - М.: КДУ, 2014. - 447 с. (50 экз.).	50

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание
1.	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.
2.	Методологические проблемы научного исследования / сост. А.Т. Москаленко. - Новосибирск: Наука, 1984. - 316 с. (2 экз.).
3.	Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В.Г. Конусов. - Новосибирск: [б. и.], 1985. (10 экз.).
4.	Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст]: учебник для вузов (доп.) / И.К. Лурье. - М. : КДУ, 2016. - 424 с. (50 экз.).
5.	Картоведение [Текст]: учебник для вузов (рек.) / А.М. Берлянт, А. В. Востокова, В.И. Кравцова и др.; под ред. А.М. Берлянта. - М.: Аспект Пресс, 2003. - 477 с. (30 экз.).
6.	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.
7.	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.
8.	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.

## 8.3. Нормативная документация

Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (последняя редакция) - Режим доступа: <http://consultant.ru> - Загл. с экрана.

## 8.4. Периодические издания

1. Вестник СГУГиТ.
2. География и природные ресурсы.
3. Земля и Вселенная.
4. Исследования Земли из космоса.

8.5. 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).

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

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.

В период прохождения научно-исследовательской практики обучающийся может выполнять самостоятельные исследования в лабораториях СГУГиТ:

- научно-исследовательская лаборатория «Тематическое картографирование» (ауд. 410);

- лаборатория «Спутниковый мониторинг Земли» (ауд. 423).

Для самостоятельной работы обучающихся в период проведения научно-исследовательской практики необходимо программное обеспечение Microsoft Windows, Open Office, Adobe Acrobat Reader DC, а также в зависимости от тематики самостоятельных научных исследований обучающегося: ГИС MapInfo Professional, Leica GNSS, ArcGIS, ScanEx Image Processor.

## Уровни сформированности компетенций в результате прохождения научно-исследовательской практики

### 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 научной 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
УК-3	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 личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	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	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	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	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



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 владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение 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 владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение 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

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
<b>ПК-1</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 картографии	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-1)-1</b> основные понятия, термины и определения в научно-исследовательской и педагогической деятельности в области картографии</p> <p><b>З-(ПК-1)-2</b> сущность научно-технического прогресса в области картографии</p> <p><b>З-(ПК-1)-3</b> принципы системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области картографии</p>	<p>Фрагментарные знания основных понятий, терминов и определений в научно - исследовательской деятельности в области картографии</p> <p>Фрагментарные знания сущности научно-технического прогресса в области картографии</p> <p>Фрагментарные знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области картографии</p>	<p>Общие, не структурированные знания основных понятий, терминов и определений в научно - исследовательской и педагогической деятельности в области картографии</p> <p>Общие, не структурированные знания сущности научно-технического прогресса в области картографии</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области картографии</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, терминов и определений в научно - исследовательской и педагогической деятельности в области картографии</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности научно-технического прогресса в области картографии</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов системного подхода в процессе научных исследований и педагогической деятельности в области картографии</p>	<p>Углубленные систематические знания основных понятий, терминов и определений в научно - исследовательской и педагогической деятельности в области картографии, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания сущности научно-технического прогресса в области картографии, 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 картографии, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<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 картографии</p> <p><b>У-(ПК-1)-2</b> формировать требования к различным видам карт и к технологиям их создания</p>	<p>Частично освоенное умение применять полученные знания для решения конкретных научно - практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области картографии</p> <p>Частично освоенное умение формировать требования к различным видам карт и к технологиям их создания</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 картографии</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение формировать требования к различным видам карт и к технологиям их создания</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 картографии</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать требования к различным видам карт и к технологиям их создания</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области картографии, с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение формировать требования к различным видам карт и к технологиям их создания 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
		<b>У-(ПК-1)-3</b> отображать результаты научных исследований в области картографии в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав	Частично освоенное умение отображать результаты научных исследований в области картографии в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав	В целом освоенное, но не систематическое умение отображать результаты научных исследований в области картографии в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение отображать результаты научных исследований в области картографии в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав	Полностью сформированное, углубленное умение отображать результаты научных исследований в области картографии в различных формах с учетом необходимости соблюдения авторских прав, с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности
		<b>Выпускник владеет:</b> <b>В-(ПК-1)-1</b> навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки пространственной информации в области картографии	Слабое владение отдельными навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки пространственной информации в области картографии	Не систематическое владение навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки пространственной информации в области картографии, с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации	В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки пространственной информации в области картографии, с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение навыками работы с основными техническими и программными средствами обработки пространственной информации в области картографии, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности
		<b>В-(ПК-1)-2</b> методами сбора и обработки геоданных и навыками их применения в практической деятельности	Слабое владение отдельными методами сбора и обработки геоданных и навыками их применения в практической деятельности	Не систематическое владение методами сбора и обработки геоданных и навыками их применения в практической деятельности с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации	В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методами сбора и обработки геоданных и навыками их применения в практической деятельности с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами сбора и обработки геоданных и навыками их применения в практической деятельности, 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
		<p><b>В-(ПК-1)-3</b> навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области картографии</p> <p><b>В-(ПК-1)-4</b> методологией картографирования</p>	<p>Слабое владение отдельными навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области картографии</p> <p>Слабое владение методологией картографирования</p>	<p>Не систематическое владение навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области картографии с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение методологией картографирования с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с технической литературой, нормативной документацией, различными коммуникациями при осуществлении научной и образовательной деятельности в области картографии с недостаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методологией картографирования с недостаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</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 картографии, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методологией картографирования, 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 выполнять анализ, первичную обработку и преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-2)-1</b> приемы аналитической обработки пространственных данных</p> <p><b>З-(ПК-2)-2</b> современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации</p> <p><b>З-(ПК-2)-3</b> виды, структуры и форматы пространственной информации</p> <p><b>З-(ПК-2)-4</b> сущность инфраструктуры пространственных данных</p> <p><b>З-(ПК-2)-5</b> общепрофессиональные теоретические положения в области тематического дешифрирования</p>	<p>Фрагментарные знания приемов аналитической обработки пространственных данных</p> <p>Фрагментарные знания современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации</p> <p>Фрагментарные знания видов, структур и форматов пространственной информации</p> <p>Фрагментарные знания сущности инфраструктуры пространственных данных</p> <p>Фрагментарные знания общепрофессиональных теоретических положений в области тематического дешифрирования</p>	<p>Общие, не структурированные знания приемов аналитической обработки пространственных данных</p> <p>Общие, не структурированные знания современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации</p> <p>Общие, не структурированные знания видов, структур и форматов пространственной информации</p> <p>Общие, не структурированные знания сущности инфраструктуры пространственных данных</p> <p>Общие, не структурированные знания общепрофессиональных теоретических положений в области тематического дешифрирования</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания приемов аналитической обработки пространственных данных</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов, структур и форматов пространственной информации</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности инфраструктуры пространственных данных</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания общепрофессиональных теоретических положений в области тематического дешифрирования</p>	<p>Углубленные систематические знания приемов аналитической обработки пространственных данных, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания современных компьютерных технологий, применяемых при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания видов, структур и форматов пространственной информации, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания сущности инфраструктуры пространственных данных, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания общепрофессиональных теоретических положений в области тематического дешифрирования, с учетом 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-2)-1</b> выделять и обосновывать пространственные объекты, свойства и отношения</p> <p><b>У-(ПК-2)-2</b> получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей тематического картографирования и создания карт природных ресурсов, исследовательских и производственных работ</p>	<p>Частично освоенное умение выделять и обосновывать пространственные объекты, свойства и отношения</p> <p>Частично освоенное умение получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей тематического картографирования и создания карт природных ресурсов, исследовательских и производственных работ</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение выделять и обосновывать пространственные объекты, свойства и отношения</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей тематического картографирования и создания карт природных ресурсов, исследовательских и производственных работ</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выделять и обосновывать пространственные объекты, свойства и отношения</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей тематического картографирования и создания карт природных ресурсов, исследовательских и производственных работ</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение выделять и обосновывать пространственные объекты, свойства и отношения с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую информацию от разных съемочных систем, в разных диапазонах и с разным разрешением для целей тематического картографирования и создания карт природных ресурсов, исследовательских и производственных работ с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник владеет:</b></p> <p><b>В-(ПК-2)-1</b> техникой и технологией корректного информационного представления пространственных объектов местности</p> <p><b>В-(ПК-2)-2</b> методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе аэрокосмической информации</p>	<p>Слабое владение техникой и технологией корректного информационного представления пространственных объектов местности</p> <p>Слабое владение отдельными методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе аэрокосмической информации</p>	<p>Не систематическое владение техникой и технологией корректного информационного представления пространственных объектов местности с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе аэрокосмической информации с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение техникой и технологией корректного информационного представления пространственных объектов местности с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе аэрокосмической информации с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение техникой и технологией корректного информационного представления пространственных объектов местности, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами и технологиями обработки пространственной географической, в том числе аэрокосмической информации, 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-3</b>	Способность проектировать и составлять картографические произведения в аналоговой и цифровой формах.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-3)-1</b> принципы картографического моделирования</p> <p><b>З-(ПК-3)-2</b> классификацию карт</p> <p><b>З-(ПК-3)-3</b> специфику создания произведений разного вида и типа</p> <p><b>З-(ПК-3)-4</b> теорию картографических проекций</p> <p><b>З-(ПК-3)-5</b> сущность и принципы картографической генерализации</p>	<p>Фрагментарные знания принципов картографического моделирования</p> <p>Фрагментарные знания принципов классификации карт</p> <p>Фрагментарные знания специфики создания произведений разного вида и типа</p> <p>Фрагментарные знания теории картографических проекций</p> <p>Фрагментарные знания сущности и принципы картографической генерализации</p>	<p>Общие, не структурированные знания принципов картографического моделирования</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов классификации карт</p> <p>Общие, не структурированные знания специфики создания произведений разного вида и типа</p> <p>Общие, не структурированные знания теории картографических проекций</p> <p>Общие, не структурированные знания сущности и принципы картографической генерализации</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов картографического моделирования</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов классификации карт</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специфики создания произведений разного вида и типа</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теории картографических проекций</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности и принципы картографической генерализации</p>	<p>Углубленные систематические знания принципов картографического моделирования, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания принципов классификации карт, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания специфики создания произведений разного вида и типа, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания теории картографических проекций, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания сущности и принципы картографической генерализации, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-3)-1</b> использовать теоретические знания на практике для создания различных карт с использованием геоинформационных технологий</p> <p><b>У-(ПК-3)-2</b> использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>Частично освоенное умение использовать теоретические знания на практике для создания различных карт с использованием геоинформационных технологий</p> <p>Частично освоенное умение использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение использовать теоретические знания на практике для создания различных карт с использованием геоинформационных технологий</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать теоретические знания на практике для создания различных карт с использованием геоинформационных технологий</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение использовать теоретические знания на практике для создания различных карт с использованием геоинформационных технологий с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач 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
		<b>У-(ПК-3)-3</b> излагать и критически анализировать базовую информацию для создания карт	Частично освоенное умение излагать и критически анализировать базовую информацию для создания карт	В целом освоенное, но не систематическое умение излагать и критически анализировать базовую информацию для создания карт	Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение излагать и критически анализировать базовую информацию для создания карт	Полностью сформированное, углубленное умение излагать и критически анализировать базовую информацию для создания карт с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности
		<b>Выпускник владеет:</b> <b>В-(ПК-3)-1</b> приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в целях картографирования	Слабое владение отдельными приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в целях картографирования	Не систематическое владение приемами поиска и использования научно-методической информации в целях картографирования с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации	В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в целях картографирования с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической информации в целях картографирования, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности
		<b>В-(ПК-3)-2</b> методами сбора и обработки пространственных данных и их применением в картографическом моделировании окружающей действительности	Слабое владение отдельными методами сбора и обработки пространственных данных и их применением в картографическом моделировании окружающей действительности	Не систематическое владение методами сбора и обработки пространственных данных и их применением в картографическом моделировании окружающей действительности с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации	В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методами сбора и обработки пространственных данных и их применением в картографическом моделировании окружающей действительности с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами сбора и обработки пространственных данных и их применением в картографическом моделировании окружающей действительности, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности
		<b>В-(ПК-3)-3</b> методами составления аналоговых, цифровых и электронных карт	Слабое владение отдельными методами составления аналоговых, цифровых и электронных карт	Не систематическое владение методами составления аналоговых, цифровых и электронных карт с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации	В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методами составления аналоговых, цифровых и электронных карт с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения	Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами составления аналоговых, цифровых и электронных карт, 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-4</b>	Готовность использовать методы геоинформатики, другие информационные технологии и современное программное обеспечение для целей картографирования.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-4)-1</b> современные тенденции в области создания и функционирования геоинформационного пространства</p> <p><b>З-(ПК-4)-2</b> принципы построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p> <p><b>З-(ПК-4)-3</b> основные специализированные программно-технологические средства GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемые в России</p> <p><b>З-(ПК-4)-4</b> современные геоинформационные и WEB – технологии создания карт, программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков</p>	<p>Фрагментарные знания современных тенденций в области создания и функционирования геоинформационного пространства</p> <p>Фрагментарные знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p> <p>Фрагментарные знания принципов основных специализированных программно-технологических средств GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемых в России</p> <p>Фрагментарные знания современных геоинформационных и WEB – технологий создания карт, программного обеспечения в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков</p>	<p>Общие, не структурированные знания современных тенденций в области создания и функционирования геоинформационного пространства</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов основных специализированных программно-технологических средств GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемых в России</p> <p>Общие, не структурированные знания современных геоинформационных и WEB – технологий создания карт, программного обеспечения в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных тенденций в области создания и функционирования геоинформационного пространства</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов основных специализированных программно-технологических средств GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемых в России</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных геоинформационных и WEB – технологий создания карт, программного обеспечения в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков</p>	<p>Углубленные систематические знания современных тенденций в области создания и функционирования геоинформационного пространства</p> <p>Углубленные систематические знания принципов построения инфраструктуры пространственных данных (ИПД), основные зарубежные и российские стандарты ИПД, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания принципов основных специализированных программно-технологических средств GPS, геоинформационного, мультимедийного и навигационного картографирования, применяемых в России, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания современных геоинформационных и WEB – технологий создания карт, программного обеспечения в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков, с учетом 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-4)-1</b> проектировать, создавать и обеспечивать функционирование геоинформационного пространства разных уровней</p> <p><b>У-(ПК-4)-2</b> использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач</p> <p><b>У-(ПК-4)-3</b> создавать географические базы и банки данных</p>	<p>Частично освоенное умение проектировать, создавать и обеспечивать функционирование геоинформационного пространства разных уровней</p> <p>Частично освоенное умение использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач</p> <p>Частично освоенное умение создавать географические базы и банки данных</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение проектировать, создавать и обеспечивать функционирование геоинформационного пространства разных уровней</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение создавать географические базы и банки данных</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проектировать, создавать и обеспечивать функционирование геоинформационного пространства разных уровней</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать географические базы и банки данных</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение проектировать, создавать и обеспечивать функционирование геоинформационного пространства разных уровней с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение создавать географические базы и банки данных 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-4)-1</b> основными технологиями работы с пространственной и спутниковой информацией</p> <p><b>В-(ПК-4)-2</b> навыками работы с современными программными средствами для создания топографических и тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серии карт и атласы геосистем разных иерархических уровней и их компонентов и размещения их в сети Интернет</p>	<p>Слабое владение отдельными основными технологиями работы с пространственной и спутниковой информацией</p> <p>Слабое владение отдельными навыками работы с современными программными средствами для создания топографических и тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серии карт и атласы геосистем разных иерархических уровней и их компонентов и размещения их в сети Интернет</p>	<p>Не систематическое владение основными технологиями работы с пространственной и спутниковой информацией с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение навыками работы с современными программными средствами для создания топографических и тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серии карт и атласы геосистем разных иерархических уровней и их компонентов и размещения их в сети Интернет с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение основными технологиями работы с пространственной и спутниковой информацией с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение навыками работы с современными программными средствами для создания топографических и тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серии карт и атласы геосистем разных иерархических уровней и их компонентов и размещения их в сети Интернет с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение основными технологиями работы с пространственной и спутниковой информацией, 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 современными программными средствами для создания топографических и тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серии карт и атласы геосистем разных иерархических уровней и их компонентов и размещения их в сети Интернет, 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 создавать разные виды и типы картографических произведений.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-5)-1</b> понятийный аппарат в области тематического картографирования</p> <p><b>З-(ПК-5)-2</b> состояние тематического картографирования в России и мире</p> <p><b>З-(ПК-5)-3</b> принципы картографического моделирования, классификацию тематических карт</p> <p><b>З-(ПК-5)-4</b> специфику создания произведений разного вида и типа</p>	<p>Фрагментарные знания понятийного аппарата в области тематического картографирования</p> <p>Фрагментарные знания состояния тематического картографирования в России и мире</p> <p>Фрагментарные знания принципов картографического моделирования, классификации тематических карт</p> <p>Фрагментарные знания специфики создания произведений разного вида и типа</p>	<p>Общие, не структурированные знания понятийного аппарата в области тематического картографирования</p> <p>Общие, не структурированные знания состояния тематического картографирования в России и мире</p> <p>Общие, не структурированные знания принципов картографического моделирования, классификации тематических карт</p> <p>Общие, не структурированные знания специфики создания произведений разного вида и типа</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания понятийного аппарата в области тематического картографирования</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания состояния тематического картографирования в России и мире</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов картографического моделирования, классификации тематических карт</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специфики создания произведений разного вида и типа</p>	<p>Углубленные систематические знания понятийного аппарата в области тематического картографирования, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания состояния тематического картографирования в России и мире, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания принципов картографического моделирования, классификации тематических карт, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания специфики создания произведений разного вида и типа, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет</b></p> <p><b>У-(ПК-5)-1</b> применять принципы тематического картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной тематики)</p> <p><b>У-(ПК-5)-2</b> применять правила картографической семиотики при создании карт</p>	<p>Частично освоенное умение применять принципы тематического картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной тематики)</p> <p>Частично освоенное умение применять правила картографической семиотики при создании карт</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение применять принципы тематического картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной тематики)</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение применять правила картографической семиотики при создании карт</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять принципы тематического картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной тематики)</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять правила картографической семиотики при создании карт</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение применять принципы тематического картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной тематики) с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение применять правила картографической семиотики при создании карт 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-5)-1</b> методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их взаимодействии</p> <p><b>В-(ПК-5)-2</b> приемами и методами составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа</p>	<p>Слабое владение отдельными методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их взаимодействии</p> <p>Слабое владение отдельными приемами и методами составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа</p>	<p>Не систематическое владение методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их взаимодействии с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение приемами и методами составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их взаимодействии с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение приемами и методами составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их взаимодействии, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение приемами и методами составления и редактирования картографических произведений разного вида и типа, 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 картографический метод исследования для решения различных научных и практических задач.	<p><b>Выпускник знает:</b></p> <p><b>З-(ПК-6)-1</b> приемы аналитической обработки пространственных данных</p> <p><b>З-(ПК-6)-2</b> способы работы с картами</p> <p><b>З-(ПК-6)-3</b> системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования в картографии, их специфику и особенности</p>	<p>Фрагментарные знания приемов аналитической обработки пространственных данных</p> <p>Фрагментарные знания способов работы с картами</p> <p>Фрагментарные знания системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования в картографии, их специфику и особенности</p>	<p>Общие, не структурированные знания приемов аналитической обработки пространственных данных</p> <p>Общие, не структурированные знания способов работы с картами</p> <p>Общие, не структурированные знания системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования в картографии, их специфику и особенности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания приемов аналитической обработки пространственных данных</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания способов работы с картами</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования в картографии, их специфику и особенности</p>	<p>Углубленные систематические знания приемов аналитической обработки пространственных данных, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания способов работы с картами, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Углубленные систематические знания системы полевых и лабораторных методов исследования и моделирования в картографии, их специфику и особенности, с учетом современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Выпускник умеет:</b></p> <p><b>У-(ПК-6)-1</b> аналитически обрабатывать пространственные данные с применением методов и технологий пространственного анализа</p> <p><b>У-(ПК-6)-2</b> применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, методических и других задач</p>	<p>Частично освоенное умение аналитически обрабатывать пространственные данные с применением методов и технологий пространственного анализа</p> <p>Частично освоенное умение применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, методических и других задач</p>	<p>В целом освоенное, но не систематическое умение аналитически обрабатывать пространственные данные с применением методов и технологий пространственного анализа</p> <p>В целом освоенное, но не систематическое умение применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, методических и других задач</p>	<p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение аналитически обрабатывать пространственные данные с применением методов и технологий пространственного анализа</p> <p>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, методических и других задач</p>	<p>Полностью сформированное, углубленное умение аналитически обрабатывать пространственные данные с применением методов и технологий пространственного анализа с учетом актуальности и современных тенденций развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью сформированное, углубленное умение применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, методических и других задач 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> методами и технологиями обработки пространственной географической информации</p> <p><b>В-(ПК-6)-2</b> приемами использования картографического метода исследования в научно-практической деятельности</p>	<p>Слабое владение отдельными методами и технологиями обработки пространственной географической информации</p> <p>Слабое владение отдельными приемами использования картографического метода исследования в научно-практической деятельности</p>	<p>Не систематическое владение методами и технологиями обработки пространственной географической информации с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p> <p>Не систематическое владение приемами использования картографического метода исследования в научно-практической деятельности с наличием существенных ошибок при выборе приемов и технологий их реализации</p>	<p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение методами и технологиями обработки пространственной географической информации с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p> <p>В целом успешное, содержащее отдельные пробелы владение приемами использования картографического метода исследования в научно-практической деятельности с не достаточно аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения</p>	<p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение методами и технологиями обработки пространственной географической информации, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p> <p>Полностью освоенное и систематическое применяемое владение приемами использования картографического метода исследования в научно-практической деятельности, с полностью аргументированным обоснованием предлагаемого варианта решения, учитывающего современные тенденции развития области профессиональной деятельности</p>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Утверждаю

Руководитель практики

от образовательной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
практики по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности**

Обучающийся:	
Направление подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации):	05.06.01 Науки о Земле
Направленность (профиль):	Картография
Формируемые компетенции:	
- универсальные:	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
- общепрофессиональные:	ОПК-1
- профессиональные:	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.
Курс обучения:	
Учебный год:	
Период прохождения практики:	
Выпускающая кафедра:	Картографии и геоинформатики
Руководитель практики из числа работников профильной организации:	
Руководитель практики от образовательной организации:	

№ п/п	Планируемые виды организационной, теоретической, экспериментальной работы (в соответствии с программой практики)	Количество часов	Календарные сроки проведения планируемой работы
1	2	3	4
<b>I. Установочный этап</b>			
<b>II. Исследовательский этап</b>			
<b>III. Аналитический этап</b>			

1	2	3	4
<b>IV. Заключительный этап</b>			
	Всего часов	108	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
из числа работников профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от образовательной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

**ДНЕВНИК**  
**практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**

Обучающийся:	
Направление подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации):	05.06.01 Науки о Земле
Направленность (профиль):	Картография
Формируемые компетенции:	
- универсальные:	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
- общепрофессиональные:	ОПК-1
- профессиональные:	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.
Курс обучения:	
Учебный год:	
Период прохождения практики:	
Выпускающая кафедра:	Картографии и геоинформатики
Руководитель практики из числа работников профильной организации:	
Руководитель практики от образовательной организации:	

Новосибирск, 20\_\_

**ЗАДАНИЕ**  
**на практику по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**

**I. Установочный этап:**

**II. Исследовательский этап:**

**III. Аналитический этап:**

**IV. Заключительный этап**

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
из числа работников профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от образовательной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**ГРАФИК**  
**прохождения практики по получению профессиональных**  
**умений и опыта профессиональной деятельности**

№ п/п	Время и место проведения	Виды работ, выполняемых обучающимся	Отметка руководителя практики о выполнении, подпись
1	2	3	4
<b>I. Установочный этап</b>			
<b>II. Исследовательский этап</b>			
<b>III. Аналитический этап</b>			
<b>IV. Заключительный этап</b>			

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
 из числа работников профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
 от образовательной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_



**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**  
**из числа работников профильной организации**

Обучающийся:	
Направление подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации):	05.06.01 Науки о Земле
Направленность (профиль):	Картография
Формируемые компетенции:	
- универсальные:	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
- общепрофессиональные:	ОПК-1
- профессиональные:	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6.
Курс обучения:	
Учебный год:	

## Содержание отзыва

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Заключение.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности у \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ уровне<sup>1</sup> сформированы следующие компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и программой аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направленность (профиль) «Картография»:

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

Считаю, что \_\_\_\_\_ прошел(-ла) / не прошел (-ла) практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с оценкой «\_\_\_\_\_».

Руководитель практики  
из числа работников профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Оценка «отлично» - повышенный уровень.  
Оценка «хорошо» - базовый уровень.  
Оценка «удовлетворительно» - пороговый уровень.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
 (СГУГиТ)

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № \_\_\_\_\_**  
 заседания выпускающей кафедры **картографии и геоинформатики**  
 от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:** .....  
 .....  
 .....

**СЛУШАЛИ:** \_\_\_\_\_ - аспиранта(-ку) \_\_\_\_\_  
 курса, \_\_\_\_\_ формы, обучающуюся по направлению подготовки  
 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направлен-  
 ность (профиль) «Картография» с отчетом о прохождении практики по получению про-  
 фессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, пройденной в период с  
 \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ на кафедре картографии  
 и геоинформатики ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и  
 технологий».

**ПОСТАНОВИЛИ:**

1. В результате прохождения практики по получению профессиональных уме-  
 ний и опыта профессиональной деятельности у \_\_\_\_\_  
 на \_\_\_\_\_ уровне<sup>2</sup> сформированы следующие компетенции,  
 предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего  
 образования и программой аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о  
 Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации):

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

2. Считать, что \_\_\_\_\_ прошел(-а) практику по  
 получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по  
 направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей ква-  
 лификации), направленность (профиль) «Картография» с оценкой  
 «\_\_\_\_\_».

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Секретарь кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

<sup>2</sup> Оценка «отлично» - повышенный уровень.  
 Оценка «хорошо» - базовый уровень.  
 Оценка «удовлетворительно» - пороговый уровень.