

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра картографии и геоинформатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.04.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки  
«Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование  
природных и техногенных геосистем»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения  
Заочная

Новосибирск – 2025

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.03 *Картография и геоинформатика* и учебного плана профиля «*Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем*»

Рабочую программу составил: *Колесников Алексей Александрович, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Рецензент программы: *Пошивайло Ярослава Георгиевна, зав. кафедрой картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики

Зав. кафедрой КиГ

  
(подпись)

*Я.Г. Пошивайло*

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

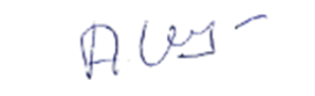
Председатель ученого совета ИГиМ

  
(подпись)

*В.Г. Сальников*

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой

  
(подпись)

*А.В. Шпак*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ .....	4
2	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3	МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	20
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	21
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	21
5.1	Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	21
5.2	Самостоятельная работа обучающихся.....	22
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	22
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	23
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	23
7.2	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения компетенций.....	25
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 .....	26
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	27
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	28
8.1	Основная литература.....	28
8.2	Дополнительная литература .....	31
8.3	Нормативная документация .....	32
8.4	Периодические издания .....	32
8.5	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	32
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	33

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

Вид практики – производственная. Тип учебной практики: преддипломная. Способ проведения практики – стационарная, выездная. Форма проведения учебной практики – в форме практической подготовки.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и является обязательной. Преддипломная практика проводится по индивидуальному плану и ее содержание определяется задачами ВКР.

Преддипломная практика проводится:

- в научном подразделении вуза,
- на выпускающей кафедре,
- на предприятии (в рамках договора с Университетом).

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

Целью производственной практики: преддипломной практики (далее – преддипломная практика) является углубление первоначального практического опыта обучающихся по направлению подготовки *05.04.03 Картография и геоинформатика*, профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем» формирование универсальных и профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР), реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках научно-образовательного и профессионально-трудового направления.

Задачами прохождения учебной практики являются:

- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих приобретение профессиональных компетенций;
- развитие навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умения действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- реализация научно-образовательного и профессионально-трудового направления воспитательной работы.

Проведение практики направлено на закрепление полученных обучающимися теоретических знаний, приобретение практического опыта и навыков самостоятельной работы в области картографии и геоинформатики.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

универсальные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции</i>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><i>Знать:</i> методы анализа и декомпозиции проблемных ситуаций на основе системного подхода</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и определять их взаимосвязи</p> <p><i>Владеть:</i> способностью анализа проблемной ситуации и ее компонентов на основе системного подхода</p>
		УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	<p><i>Знать:</i> методы выработки стратегий решения проблемной ситуации на основе системного подхода</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода и аргументировать ее преимущества</p> <p><i>Владеть:</i> способностями анализа проблемных ситуаций, разработки и анализа стратегии ее решения</p>
		УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии и геоинформатики	<p><i>Знать:</i> методы анализа и выработки стратегии решения проблемных ситуаций, используя логико-методологический инструментарий</p> <p><i>Уметь:</i> использовать логико-методологический инструментарий для оценки и анализа актуальных проблем картографии и геоинформатики и смежных наук</p> <p><i>Владеть:</i> методами критической оценки и анализа актуальных проблем картографии и геоинформатики и смежных наук</p>

		УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению	<p><i>Знать:</i> концепции и подходы к разработке методов решения проблемной ситуации</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать методы решения проблемной ситуации, проектировать и реализовывать процессы по их устранению</p> <p><i>Владеть:</i> способностями анализа проблемных ситуаций и проектирования процессов по их устранению</p>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления	<p><i>Знать:</i> концепции и принципы решения проблем через реализацию проектного управления</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать проблему и предлагать способы ее решения через реализацию проектного управления</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами решения профессиональных проблем через реализацию проектного управления</p>
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	<p><i>Знать:</i> принципы и методологии разработки и реализации проектов в рамках обозначенной проблемы</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты проекта и возможные сферы его применения в рамках обозначенной проблемы</p> <p><i>Владеть:</i> методами разработки и реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла</p>
		УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы	<p><i>Знать:</i> принципы и методологии разработки и планирования проектной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> планировать зоны ответственности участников проекта и разрабатывать требования к необходимым ресурсам</p> <p><i>Владеть:</i> методами, техническими решени-</p>

			ями и сервисами по разработке и реализации плана проекта с учетом распределения зон ответственности и имеющихся ресурсов
		УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	<p><i>Знать:</i> принципы мониторинга за ходом реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять мониторинг этапов реализации проекта</p> <p><i>Владеть:</i> методами разработки и реализации проектов на всех этапах его жизненного цикла</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели;	<p><i>Знать:</i> методологии командной работы и сотрудничества членов команды</p> <p><i>Уметь:</i> вырабатывать стратегию сотрудничества, планировать и организовывать командную работу,</p> <p><i>Владеть:</i> методами и концепциями организации командной работы, членов команды, делегирования полномочий</p>
		УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p><i>Знать:</i> принципы планирования работы в команде, тайм менеджмента и делегирования полномочий</p> <p><i>Уметь:</i> планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия</p> <p><i>Владеть:</i> методами и концепциями планирования командной работы, делегирования полномочий</p>
		УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<p><i>Знать:</i> принципы и методологии командной работы, разрешения конфликтов и организации дискуссий при деловом общении</p> <p><i>Уметь:</i> разрешать конфликты и противоречия при деловом общении с учетом интересов всех сторон</p> <p><i>Владеть:</i> методами и концепциями разрешения конфликтов и противоре-</p>

			чий при деловом общении
		УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов	<p><i>Знать:</i> принципы организации дискуссии в команде по заданной теме</p> <p><i>Уметь:</i> организовывать дискуссии по заданной теме с привлечением оппонентов</p> <p><i>Владеть:</i> методами обсуждения результатов работы команды по заданной теме</p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия;	<p><i>Знать:</i> современные коммуникационные технологии для академического и профессионального взаимодействия в соответствии с принципами совместной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> устанавливать и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами совместной деятельности, обмена информацией и выработки единой стратегии взаимодействия</p>
		УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)	<p><i>Знать:</i> принципы и правила составления и редактирования различных академических текстов</p> <p><i>Уметь:</i> использовать системы и сервисы автоматизированного перевода при составлении академических текстов на иностранных языках</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами (в том числе совместного) составления и редактирования академических текстов</p>
		УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	<p><i>Знать:</i> современные коммуникационные технологии и форматы представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать формат и представлять</p>



		мат.	результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях <i>Владеть:</i> инструментами представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях в необходимом формате
		УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном	<i>Знать:</i> концепции и методы отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях <i>Уметь:</i> аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях <i>Владеть:</i> государственным языком РФ и иностранными в ситуациях представления своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	<i>Знать:</i> принципы анализа важнейших идеологических и ценностных систем <i>Уметь:</i> обосновывать актуальность использования идеологических и ценностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии <i>Владеть:</i> методами анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития
		УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различ-	<i>Знать:</i> принципы организации социального профессионального взаимодействия <i>Уметь:</i> выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других эт-

		ных социальных групп	<p>нос и конфессий, различных социальных групп</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры</p>
		УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	<p><i>Знать:</i></p> <p>принципы и признаки недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами обеспечения недискриминационной среды взаимодействия в профессиональном коллективе</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	<p><i>Знать:</i></p> <p>принципы оценки собственных способностей и их пределов</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>оптимально использовать собственные способности для успешного выполнения порученного задания</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами оценивания собственных способностей и их пределов</p>
		УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	<p><i>Знать:</i></p> <p>принципы определения приоритетов профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>определять приоритеты профессионального роста</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p>
		УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного об-	<p><i>Знать:</i></p> <p>принципы выстраивания гибкой профессиональной траектории</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выстраивать гибкую профессио-</p>

		разования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	нальную траекторию, используя инструменты непрерывного образования <i>Владеть:</i> использовать инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

профессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соответствующие с индикаторами достижения компетенции</i>	<i>Основание</i>
ПК-1	Способен проектировать, создавать и использовать различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	ПК-1.1 Разрабатывает проекты и реализует на их основе различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	<p><i>Знать:</i> принципы и методологии разработки и реализации проектов, направленных на создание и использование различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать проекты и реализовывать на их основе различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах</p> <p><i>Владеть:</i> методами проектирования, создания и использования различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах</p>	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики
		ПК-1.2 Формирует правила и методики использования различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	<p><i>Знать:</i> правила и методики использования различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах</p> <p><i>Уметь:</i> формировать правила и методики использования различных видов картографических произведе-</p>	

			ний в аналоговой и цифровой формах <i>Владеть:</i> принципами создания правил и методики использования различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	
ПК-2	Способен проектировать, создавать и использовать геоинформационные системы, базы и банки данных и знаний, использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний	ПК-2.1 Участвует в разработке и реализации проектов и структур пространственных баз и банков данных и знаний	<i>Знать:</i> принципы, методологии и технологии разработки и реализации проектов и структур пространственных баз и банков данных и знаний <i>Уметь:</i> разрабатывать и реализовывать проекты и структуры пространственных баз и банков данных и знаний <i>Владеть:</i> методами и инструментами проектирования, создания и использования баз и банков данных и знаний, инфраструктуры пространственных данных и знаний	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики
		ПК-2.2 Формирует правила и методики использования баз и банков данных и знаний, инфраструктуры пространственных данных и знаний	<i>Знать:</i> принципы составления правил и методик использования баз и банков данных и знаний, инфраструктур пространственных данных и знаний <i>Уметь:</i> составлять и внедрять правила и методики использования баз и банков данных и знаний, инфраструктур пространственных данных и	

			<p>знаний</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>инструментами проектирования, создания и использования баз и банков данных и знаний, инфраструктуры пространственных данных и знаний на основе правил и методик</p>	
ПК-3	Способен осуществлять координацию и технологическое обеспечение выполнения комплекса операций для целей создания топографических и тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе данных ДЗЗ	ПК-3.1 Осуществляет координацию и технологическое обеспечение процессов создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ	<p><i>Знать:</i></p> <p>знать принципы координации и технологического обеспечения процессов создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ знаний</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>осуществлять координацию и технологическое обеспечение создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>техническими средствами и программным обеспечением для обеспечения процессов создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ</p>	25.017 Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования земли
		ПК-3.2 Осуществляет координацию и технологическое обеспечение оказания картографических и геоинформационных услуг и формирования сервисов на основе данных ДЗЗ	<p><i>Знать:</i></p> <p>Знать принципы координации и технологического обеспечения процессов оказания картографических и геоинформационных услуг и формирования сервисов на основе дан-</p>	

			<p>ных ДЗЗ</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>Осуществлять координацию и технологическое обеспечение оказания картографических и геоинформационных услуг и формирования сервисов на основе данных ДЗЗ</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами и инструментами координации и технологического обеспечения оказания картографических и геоинформационных услуг и формирования сервисов на основе данных ДЗЗ</p>	
ПК-4	Способен применять данные геодезической съемки для пространственного моделирования природных и техногенных объектов	ПК-4.1 Имеет представление о специфике, видах, способах оценки точности различных видов данных геодезической съемки	<p><i>Знать:</i></p> <p>знать принципы сбора и использования данных геодезической съемки, их виды и специфику при использовании для пространственного моделирования природных и техногенных объектов</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>оценивать точности различных видов данных геодезической съемки</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами, инструментами и алгоритмами оценки точности различных видов данных геодезической съемки</p>	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики
		ПК-4.2 Создает пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и	<p><i>Знать:</i></p> <p>принципы, методологии и технологии создания пространственных математических моделей природных и техноген-</p>	

		дополнительных материалов	<p>ных объектов</p> <p><i>Уметь:</i> создавать пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и дополнительных материалов ДЗЗ</p> <p><i>Владеть:</i> методами, инструментами и алгоритмами создания пространственных математических моделей природных и техногенных объектов</p>	
ПК-5	Способен выполнять эколого-географическое картографирование для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	ПК-5.1 Имеет представление о специфике задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	<p><i>Знать:</i> знать специфику задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий</p> <p><i>Уметь:</i> определять особенности задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий при выполнении их картографического и геоинформационного обеспечения</p> <p><i>Владеть:</i> методами, инструментами и принципами разработки процессов сбора и обработки пространственных данных, связанных с задачами охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого</p>	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики



			чивого развития территорий	
		ПК-5.2 Создает эколого-географические, картографические и геоинформационные произведения для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	<p><i>Знать:</i> специфику проектирования, создания и использования эколого-географических, картографических и геоинформационных произведений</p> <p><i>Уметь:</i> создавать эколого-географические, картографические и геоинформационные произведения для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами эколого-географического картографирования для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий</p>	
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять автоматизированные кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения	ПК-6.1 Имеет представление о специфике кадастровых данных и систем.	<p><i>Знать:</i> специфику кадастровых данных и систем</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять сбор, хранение и обработку кадастровых данных и использовать специализированные кадастровые системы</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами сбора и обработки кадастровых данных, создания, использования и ве-</p>	10.001 Специалист в сфере кадастрового учета

			дения кадастровых систем.	
		ПК-6.2 Участвует в разработке и внедрении автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа	<p><i>Знать:</i> специфику автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать и внедрять автоматизированные кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами разработки и внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа</p>	
ПК-9	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности	ПК-9.1 Осуществляет стратегическое и операционное управление персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> принципы планирования, организации и руководства выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять стратегическое и операционное управление персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами стратегического и операционного управления</p>	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики

			персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ	
		ПК-9.2 Самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывает, исследует и применяет математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств	<p><i>Знать:</i> принципы и методологии качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств с помощью математических моделей</p> <p><i>Уметь:</i> создавать, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами разработки, исследования и применения математических моделей для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств, а также для взаимодействия в команде</p>	
		ПК-9.3 Взаимодействует с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности	<p><i>Знать:</i> принципы и методологии взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности</p> <p><i>Уметь:</i> взаимодействовать с сотрудниками, выполняющими различные профессио-</p>	

			нальные задачи и обязанности <i>Владеть:</i> методами и принципами взаимодействия в команде для решения различных профессиональных задач	
		ПК-9.4 Работая в команде, учитывает социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в ней, толерантно воспринимать эти различия	<i>Знать:</i> принципы работы и взаимодействия членов команды с учетом социальных, этнических, конфессиональных, культурных особенностей представителей различных социальных общностей <i>Уметь:</i> осуществлять профессиональное взаимодействие в команде и толерантно воспринимать различия в социальных, этнических, конфессиональных, культурных аспектах <i>Владеть:</i> принципами работы в команде с учетом социальных, этнических, конфессиональных, культурных особенностей представителей различных социальных общностей	

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем».

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

#### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет (324 часа/9 з.е.), в том числе в форме практической подготовки – 258 часов.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

№ n/n	Наименование этапов практики	Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме практической подготовки)				Формы контроля
		Камеральные работы		Полевые рабо- ты		
		Кон- такт- ная ра- бота	СРО	Кон- такт- ная рабо- та	СРО	
1	Установочные занятия					
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		4/0			Собеседование
1.2	Ознакомление со структурой объекта практики		8/6			Собеседование
1.3	Разработка технического задания		8/4			Собеседование
2.	Выполнение практических работ					
2.1.	Изучение нормативно-технической документации		66/40			Собеседование
2.2	Постановка и проведение экспериментальных исследований		102/96			Собеседование
2.3	Выполнение индивидуально-го задания с использованием методов автоматизированного информационно-картографического моделирования природных и социально-экономических геосистем на основе ГИС и баз географических (геологических, экологических и др.) знаний. Организация и осуществление работ в области геоинформационного картографи-		88/80			

	рования и моделирования сложных организационно-технических и геоинформационных систем. Анализ экспериментальных данных и полученных решений					
3	<b>Написание отчета по практике</b>					
3.1	Оформление отчета		38/32			Собеседование
3.2	Защита отчета по практике		6/0			Собеседование
4	<b>Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации</b>		4/0			
<i>Всего: 324часа</i>		<i>324/258</i>				

## 5.2 Самостоятельная работа обучающихся

<i>№ этапа</i>	<i>Содержание СРО</i>	<i>Порядок реализации</i>	<i>Трудоемкость (часы) / в том числе в форме практической подготовки (часы)</i>	<i>Формы контроля</i>
1	Установочные занятия	Обучающийся инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, разрабатывает техническое задание	20/10	Собеседование
2	Выполнение практических работ	Изучается нормативно-техническая документация, проводятся производственные работы	256/216	Собеседование
3	Написание отчета по практике	Обучающийся готовят отчет, а также электронные презентации по отчету, которые защищают	44/32	Собеседование
Всего(часы) / в том числе в форме практической подготовки (часы)			324/258	

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению учебной практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики;

– контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

– оценочный лист от руководителя практики.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

В отчёте должны быть представлены:

Индивидуальное задание на практику.

Рабочий график(план) проведения практики.

Титульный лист.

Оглавление.

Введение.

1. Описание объекта практики.

2. Описание выполненных работ.

3. Результаты выполненной работы.

4. Приложения (при наличии).

Заключение.

Список используемой литературы.

Отчет должен составлять не менее 15 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СГУГиТ–011-2017.

По окончании практики карт организуется защита отчета, где учитывается: оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель выставляет зачет с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший ее результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

## 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

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции</i>	<i>Этап формирования</i>	<i>Предшествующий этап (с указанием дисциплин)</i>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	3 этап из 3	2 – Аэрокосмический мониторинг геопространства, Менеджмент, Производственная практика: научно-исследовательская работа
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	2 этап из 2	1 – Основы проектирования кадастровых систем, Картографическое обеспечение исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности, Эколого-

			географическое картографирование для целей мониторинга устойчивого развития территорий, Менеджмент, Производственная практика: научно-исследовательская работа
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	2 этап из 2	1 – Менеджмент, Производственная практика: научно-исследовательская работа
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	3 этап из 3	2 – Веб-технологии для хранения, обработки и визуализации пространственных данных, Производственная практика: научно-исследовательская работа
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	3 этап из 3	2 – Производственная практика: научно-исследовательская работа
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	3 этап из 3	2 – Менеджмент, Производственная практика: научно-исследовательская работа

#### профессиональные компетенции

ПК-1	Способен проектировать, создавать и использовать различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	3 этап из 3	2 – Веб-технологии для хранения, обработки и визуализации пространственных данных, Картографическое обеспечение исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности, Мультимедийная картография, Навигационная и мобильная картография, Трехмерное моделирование, Виртуальные картографические среды
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



ПК-2	Способен проектировать, создавать и использовать базы и банки данных и знаний, использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний	2 этап из 2	1 – Системы интеллектуальной обработки пространственных данных, Распределенные хранение и обработка пространственных данных
ПК-3	Способен осуществлять координацию и технологическое обеспечение выполнения комплекса операций для целей создания общегеографических и тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе данных ДЗЗ	3 этап из 3	2 – Аэрокосмический мониторинг геопространства
ПК-4	Способен применять данные геодезической съемки для пространственного моделирования природных и техногенных объектов	2 этап из 2	1 – Методы сбора и обработки геопространственной информации
ПК-5	Способен выполнять эколого-географическое картографирование для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	2 этап из 2	1 – Эколого-географическое картографирование для целей мониторинга устойчивого развития территорий, Геоинформационные системы в природопользовании
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять автоматизированные кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения	2 этап из 2	1 – Основы проектирования кадастровых систем
ПК-9	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	3 этап из 3	2 – Картографическое обеспечение исследовательской и хозяйственно-управленческой деятельности

Матрица формирования компетенций, наглядно иллюстрирующая этапность процесса формирования компетенций, содержится в общей характеристике ООП.

## 7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения компетенций

<i>Уровни сформированности компетенций</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Базовый</i>	<i>Повышенный</i>
<i>Шкала оценивания</i>	<i>Оценка «удовлетворительно»</i>	<i>Оценка «хорошо»</i>	<i>Оценка «отлично»</i>

<i>Критерии оценивания</i>	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.
----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

В качестве основного критерия оценивания освоения учебной 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

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>	<i>Виды контроля</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее ча- сти)</i>
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Описать объект исследования.
2. Описать структуру проектной работы согласно своего тех. задания
3. Методы сбора и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
4. Постановка и проведение экспериментальных исследований.

5. Обоснование правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений.

6. Использование математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

7. Предлагаемые новые конкурентоспособные идеи и реализация их в проектах.

8. Привести итоги и сделать выводы по практике.

Шкала и критерии оценивания отчета

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Выполнены все этапы практики. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, неспособен ответить на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Выполнены полностью все этапы практики. Представлен неполный отчет по практике. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы.
3 (удовлетворительно)	Выполнены полностью все этапы практики. Отчет по практике соответствует индивидуальному заданию. Рабочий график (план) работ соблюден. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Выполнены полностью все этапы практики. Отчет по практике практической подготовки соответствует индивидуальному заданию. Полное соблюдение рабочего графика (плана) работ. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
5 (отлично)	Выполнены полностью все этапы практики. Отчет соответствует индивидуальному заданию. Полное соблюдение рабочего графика (плана) работ. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль представляет собой проверку уровня формирования профессиональных компетенций, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

К основным формам текущего контроля относятся материалы по этапам практики и собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация позволяет оценить результаты прохождения практики и уровень сформированности компетенций.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Текущий контроль и промежуточная аттестация служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между руководителем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики проведения практики. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться РПП, а также, с разрешения преподавателя, справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам учебной практики приведена в таблице.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках практики

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование этапа практики</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Наименование оценочных материалов</i>
1	Установочные занятия	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Выполнение практических работ	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Написание отчета по практике	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

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

### 8.1 Основная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>

1.	Лисицкий, Д. В. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Д. В. Лисицкий. – Новосибирск: СГГА, 2012. -115 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2.	Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск :СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163766">https://e.lanbook.com/book/163766</a> (дата обращения: 11.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Электронный ресурс
3.	Книжников, Ю. Ф. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст]: учебник для вузов, допущено МО РФ / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 410, [6] с.	35
4.	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст]: учебник / И. К. Лурье. - 3-е изд. - М.: КДУ, 2016. - 424 с.	50
5.	Геоинформационные системы: пространственный анализ и геомоделирование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, Е. Д. Подрядчикова. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. - 68 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6.	Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. – Омск: Омский ГАУ, 2016. – 66 с. – ISBN 978-5-89764-542-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129444">https://e.lanbook.com/book/129444</a> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
7.	Егоршин, А. П. Эффективный менеджмент организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Егоршин. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 388 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1220559">https://znanium.com/catalog/product/1220559</a> .	Электронный ресурс
8.	Практический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. Э. М. Короткова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 330 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1047090">https://znanium.com/catalog/product/1047090</a> .	Электронный ресурс
9.	Основы тематической картографии [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие/ Л.К. Радченко, О.Н. Николаева. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 103 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10.	Целых, А.Н. Адаптивные информационные системы поддержки принятия решений системы для поддержки принятия решений : монография / А.Н. Целых, Л.А. Целых, С.А. Барковский ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 231 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
11.	Муртазаева, Р. Н. Научные основы инновационных технологий : учебное пособие / Р. Н. Муртазаева, А. А. Карпова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139234">https://e.lanbook.com/book/139234</a> (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

12.	Миронова, Д. Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий : учебное пособие / Д. Ю. Миронова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91571">https://e.lanbook.com/book/91571</a> (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
13.	Демьянов В.В. Геостатистика: теория и практика [Электронный ресурс]: монография / В. В. Демьянов, Е. А. Савельева ; под ред. Р. В. Арутюняна; Ин-т проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. - М. : Наука, 2010. - 327 с - Режим доступа свободный: <a href="http://www.ibrae.ac.ru/docs/109/geostatistikai_sq_cover.pdf">http://www.ibrae.ac.ru/docs/109/geostatistikai_sq_cover.pdf</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная литература

№ п/ п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176662">https://e.lanbook.com/book/176662</a> (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Матушкин, А. С. Цифровая картография : учебное пособие / А. С. Матушкин. — Киров : ВятГУ, 2017. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/164419">https://e.lanbook.com/book/164419</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
3.	Комиссаров А. В., Алтынцев М. А. Метод активного дистанционного зондирования: лазерное сканирование : монография. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 254 с.	50
4.	Подрядчикова Е.Д. Инструментальные средства ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие /Е.Д. Подрядчикова. - Тюмень :ТюмГНГУ, Лань, 2018. - 86 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/138256">https://e.lanbook.com/book/138256</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5.	Дубровский, А.В. Основы информационных компьютерных технологий в землеустройстве и кадастре: методика создания геоинформационного пространства объектов недвижимости [Текст] : практикум / А. В. Дубровский. — Новосибирск :СГУГиТ, 2018. — 46 с.	30
6.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]: учебник / Гук А. П., Конечный Г., — Новосибирск :СГУГиТ, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
7.	Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных [Текст] : учебник / Комиссаров А. В., Кулик Е. Н., — Новосибирск : СГУГиТ, 2016. — 306 с.	149
8.	Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для вузов / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-7042-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154380">https://e.lanbook.com/book/154380</a> (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
9.	Мультимедийная картография: учебно-метод. пособие / Д.В. Лисицкий, Е.В. Комиссарова, А.А. Колесников – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 108 с. – ISBN 978-87693-960-9. - Текст: непосредственный.	81
10.	Цифровые допечатные процессы в издании карт [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Я.Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. — 81 с. — Режим доступа: <a href="http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/19.06.2015/Перевод%20в%20pdf/Уч.%20пособия/Пошивайло.pdf">http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/19.06.2015/Перевод%20в%20pdf/Уч.%20пособия/Пошивайло.pdf</a> . — Загл. С экрана	Электронный ресурс
11.	Навигационная картография [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.К. Радченко ;СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2017. – 69 с. - Режим доступа:	Электронный

	<a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	ресурс
12	Грушенко, В. И. Стратегии управления компаниями. От теории к практической разработке и реализации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Грушенко. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 336 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/960040">https://znanium.com/catalog/product/960040</a> .	Электронный ресурс
13	Веснин, В. Р. Корпоративное управление [Электронный ресурс]: учебник / В. Р. Веснин, В. В. Кафидов. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 272 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1167876">https://znanium.com/catalog/product/1167876</a> .	Электронный ресурс
14	Ершова, Н. А. Теория организации и организационное поведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Ершова, Н. В. Сергеева. – М.: РГУП, 2020. – 72 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1191371">https://znanium.com/catalog/product/1191371</a> .	Электронный ресурс
15	Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети : учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163825">https://e.lanbook.com/book/163825</a> (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
16	Чуешев, А. В. Распределенные информационные системы : учебно-методическое пособие / А. В. Чуешев. — Кемерово :КемГУ, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8353-2321-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121252">https://e.lanbook.com/book/121252</a> (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

### 8.3 Нормативная документация

1. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500, МОСКВА «НЕДРА», 1989.
2. ГОСТ Р 52369-2005 – Фототопография. Термины и определения.
3. Руководство по дешифрированию аэроснимков при топографической съемке и обновлении планов масштабов 1:2000 и 1:5000. ГКИНП 02-121-79

### 8.4 Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка»
3. Журнал «Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации».

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальный неограниченный доступ (удаленный доступ) к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС), современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий), электронным библиотекам и информационно-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).

## 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

СГУГиТ располагает материально-технической базой, которая соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

СГУГиТ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических и лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного 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.

Для успешного прохождения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

- для проведения практических работ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; MicrosoftWindows; AcrobatReader; ApacheOpenOffice; ГИС MapInfoProfessional; Профессиональная ГИС «Карта 2011»; ArcGIS; ScanExImageProcessor; AutodeskAutocad; QGIS; GIMP;InkScape;

- для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; MicrosoftWindows; AcrobatReader; ApacheOpenOffice; ГИС MapInfoProfessional; Профессиональная ГИС «Карта 2011»; ArcGIS; ScanExImageProcessor; AutodeskAutocad; QGIS; GIMP;InkScape.