

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

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ 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 составила: *Пошивайло Ярослава Георгиевна*, зав. кафедрой картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент

Рецензент программы: *Колесников Алексей Александрович*, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики (КиГ)

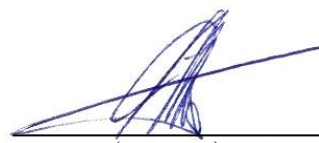
Зав. кафедрой КиГ


(подпись)

Я.Г. Пошивайло

Рабочая программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента (ИГиМ)

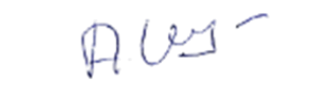
Председатель ученого совета ИГиМ


(подпись)

В.Г. Сальников

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой


(подпись)

А.В. Шнак

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	10
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	10
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	11
5.1	Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки.....	11
5.2	Самостоятельная работа обучающихся.....	12
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	12
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	13
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения компетенций.....	14
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	15
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	17
8.1	Основная литература.....	17
8.2	Дополнительная литература	18
8.3	Нормативная документация	18
8.4	Периодические издания	19
8.5	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	19
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	19

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

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

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

Целями учебной практики является: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих способность проводить сбор, оценку и анализ пространственных и статистических данных на основе отечественного и зарубежного опыта геопространственной индустрии; готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований; способность обосновывать правильность выбранных наборов данных, алгоритмов, методик, технологий, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; способность использовать математические методы обработки и анализа пространственных данных; способность оформлять полученные рабочие результаты в виде научно-технических отчетов в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки *05.04.03 Картография и геоинформатика*, реализация воспитательной работы с обучающимися в рамках профессионально-трудового и научно-образовательного направления.

Задачами прохождения учебной практики являются:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на решение научных и практических задач в сфере геоинформационного картографирования и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем;
- формирование у обучающихся навыков поиска источников пространственных и статистических данных, оценки и анализа используемых наборов данных;
- освоение функциональности геоинформационных систем и картографических web-сервисов;
- приобретение навыков выбора необходимых алгоритмов, методик, технологий для обработки и анализа пространственных данных;
- приобретение навыков правильной и продуктивной сбора и систематизации пространственных и статистических данных в процессе решения типовых задач в области картографии и геоинформатики;
- создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся;
- формирование осознания профессиональной идентичности;
- представление результатов выполненных исследований в виде отчета.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

общефессиональные компетенции

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание формируемой компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенции</i>
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует методы познавательной деятельности: анализ и синтез, индукцию и дедукцию	<p><i>Знать:</i> теоретические концепции и принципы познавательной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать методы познавательной деятельности: анализ и синтез, индукцию и дедукцию</p> <p><i>Владеть:</i> методами использования философские концепции и основы методологии научного познания в профессиональной деятельности</p>
		ОПК-1.2. Понимает место и специфику планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах	<p><i>Знать:</i> специфику планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах</p> <p><i>Уметь:</i> использовать фундаментальные знания и методологии научного познания при исследовании планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах</p> <p><i>Владеть:</i> методами использования фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач, связанных с планетарными объектами</p>
		ОПК-1.3. Анализирует пространственно-временные структуры в топологическом и метрическом аспектах и т.д.	<p><i>Знать:</i> теоретические концепции, проблемы и перспективы представления и анализа пространственно-временных структур</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать пространственно-временные структуры в топологическом и метриче-</p>

			<p>ском аспектах и т.д.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами и техническими средствами анализа пространственно-временных структур в топологическом и метрическом аспектах для решения производственных и исследовательских задач</p>
ОПК-2	Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен выявить связи фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач	<p><i>Знать:</i></p> <p>теоретические концепции, проблемы, перспективы и взаимосвязи фундаментальных наук.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения проектных, производственных или научно-исследовательских задач на основе достижений техники и технологий</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами использования фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач в области картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования</p>
		ОПК-2.2. Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач в сфере картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования	<p><i>Знать:</i></p> <p>теоретические концепции, принципы и подходы к решению производственных и исследовательских задач</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>использовать фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методами использования фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач, повышения качества производства работ при выполнении различных технологиче-</p>

			ских
		ОПК-2.3.Предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом знаний о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования	<p><i>Знать:</i> теоретические концепции и методологии повышения качества производственных работ с учетом знаний о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования</p> <p><i>Уметь:</i> формировать производственные цепочки, анализировать их эффективность и предлагать способы повышения качества</p> <p><i>Владеть:</i> методами анализа и оценки эффективности производства работ при выполнении различных технологических операций</p>
ОПК-3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации	<p><i>Знать:</i> теорию и современные методологии сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственно определенной информации</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации</p> <p><i>Владеть:</i> современным программным обеспечением, базами данных и знаний, используемыми для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственно определенной информации</p>

		ОПК-3.2. Использует современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения для работы с пространственно определенной информацией	<p><i>Знать:</i> методиками использования и принципами функционирования современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения для работы с пространственно определенной информацией</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения для работы с пространственно определенной информацией</p> <p><i>Владеть:</i> принципами использования функций программного обеспечения, баз данных и технических средств профессионального назначения для работы с пространственно определенной информацией</p>
		ОПК-3.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов для принятия решений в профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> теорию и принципы анализа результатов научно-исследовательской, практической деятельности для принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> использовать имеющиеся информационные ресурсы для принятия решений в профессиональной деятельности, в том числе на основе анализа результатов научно-исследовательской, практической деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> методами, программным обеспечением, базами данных и техническими средствами для анализа результатов научно-исследовательской, практической деятельности</p>
ОПК-4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области	ОПК-4.1. Демонстрирует навыки организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов	<p><i>Знать:</i> современные методы организации и контроля проектные работы в избранной области картографии и геоинформати-</p>

	картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	и методов;	ки <i>Уметь:</i> использовать современные инструменты организации и контроля проектных работ <i>Владеть:</i> методами организации и контроля проектных работ в избранной области картографии и геоинформатики,
		ОПК-4.2. Выполняет составительские и редакционные работы	<i>Знать:</i> современные методы и технологии выполнения и контроля составительских и редакционных работ <i>Уметь:</i> выполнять составительские и редакционные работы в избранной области картографии и геоинформатики <i>Владеть:</i> методами и техническими средствами составительских и редакционных работ
ОПК-5	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ОПК-5.1. Разрабатывает проекты в области картографии и геоинформатики, обеспечивающие создание картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения	<i>Знать:</i> принципы разработки, ведения и оценки качества проектов в области картографии и геоинформатики, обеспечивающие создание картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения <i>Уметь:</i> разрабатывает и реализовывать проекты в области картографии и геоинформатики <i>Владеть:</i> методами и инструментами разработки и ведения проектов в области картографии и геоинформатики
		ОПК-5.2. Разрабатывает и составляет научно-технические, проектные и служебные документы, оформляет научно-технические отчеты, научно-техническую, проектную и служебную документацию в области картографии и геоин-	<i>Знать:</i> принципы разработки, составления и оформления научно-технических, проектных и служебных документов, научно-технических отчетов, научно-технической, проектной и служебной документации в области картографии и геоинформатики.

		форматики	<p><i>Уметь:</i> представлять результаты своей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде проектных и служебных документов</p> <p><i>Владеть:</i> методами и инструментами составления и оформления научно-технических, проектных и служебных документов в области картографии и геоинформатики</p>
		ОПК-5.3. Представляет и распространяет результаты своей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров и публикаций, в том числе в рецензируемых научных изданиях; способен защитить результаты своей интеллектуальной деятельности	<p><i>Знать:</i> принципы и методы представления и распространения результатов научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров и публикаций</p> <p><i>Уметь:</i> защитить результаты своей интеллектуальной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> методами и техническими средствами представления распространения результатов научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров и публикаций, в том числе в рецензируемых научных изданиях</p>

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика: ознакомительная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части 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 (288 часов/8 з.е.), в том числе в форме практической подготовки – 241 час. Практика проводится на 1 курсе.

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 работы		
		Кон- такт- ная ра- бота	СРО	Кон- такт- ная рабо- та	СРО	
1	Вводный курс по практике					
1.1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		2/0			
1.2	Подбор и ознакомление с источниками открытых геопространственных данных		12/10			Устный опрос
1.3	Общая информация о технологиях интернет-картографирования		4/0			Устный опрос
1.4	Ознакомление с ПО QGIS или ArcGIS		12/10			Устный опрос
2.	Выполнение практических работ					
2.1.	Практическая работа 1 «Подготовка базовой карты субъекта РФ»		22/20			Контроль выполнения
2.2	Практическая работа 2 «Сбор тематических статистических данных из достоверных источников».		40/36			Контроль выполнения
2.3	Практическая работа 3 «Сбор тематических векторных данных из достоверных источников».		28/24			Контроль выполнения
2.4	Практическая работа 4 «Создание тематических карт на геопорталеСГУГиТ»		50/45			Контроль выполнения
2.5	Практическая работа 5 «Создание покрытия из спутниковых снимков на территорию субъекта РФ» в ПО ГИС		46/40			Контроль выполнения

2.6	Практическая работа 6 «Создание единого покрытия данных о рельефе на территорию субъекта РФ»		48/40			Контроль выполнения
3	Написание отчета по практике					
3.1	Оформление отчета		16/16			Проверка текстовой части
3.2	Защита отчета по практике		4/0			Защита отчета
4	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		4/0			
Всего(часы) / в том числе в форме практической подготовки (часы)			288/241			

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	Обучающиеся проходят инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, знакомятся со структурой объекта практики	30/20	Собеседование
2	Выполнение практических работ	Обучающиеся собирают тематические статистические и векторные данные из достоверных источников, создают тематические карты на геопортале СГУГиТ, формируют покрытия из спутниковых снимков и данных о рельефе на территорию субъекта РФ в геоинформационной системе	234/205	Собеседование
3	Написание отчета по практике	Обучающиеся готовят отчет, который защищают	20/16	Собеседование
Всего(часы) / в том числе в форме практической подготовки (часы)			280/241	

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению учебной практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

- отчет, в котором 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, заполненный руководителем 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>
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной дея-	1 этап из 2	-

	тельности		
ОПК-2	Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	1 этап из 2	-
ОПК-3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	1 этап из 3	-
ОПК-4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	1 этап из 3	-
ОПК-5	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	1 этап из 2	-

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 обла-	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначи-	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание

	сти (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	тельных 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.	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 по этапам практики	Промежуточная аттестация	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
2.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Основные типы открытых источников статистической информации, особенности их использования.
2. Основные типы открытых источников пространственной информации, особенности их использования.
3. Способы интеграции внешних данных в геоинформационные системы.
4. Основные принципы сбора и анализа научной информации.
5. Принципы работы картографических web-сервисов.
6. Основные этапы формирования тематической карты в картографических web-сервисах.
7. Принципы формирования единого геопространства на основе спутниковых снимков.
8. Принципы формирования единого геопространства на основе данных о рельефе местности.
9. Методы оценки точности пространственных данных.

10. Методы оценки качества пространственных данных.
11. Методы оценки точности статистических данных.
12. Методы оценки качества статистических данных.
13. Основные форматы растровых пространственных данных.
14. Основные форматы векторных пространственных данных.
15. Основные форматы передачи статистических данных.
16. Особенности подготовки пространственных данных для размещения в картографических web-сервисах.
17. Особенности подготовки статистических данных для размещения в картографических web-сервисах.

Шкалаи 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 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 компетенции, 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	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
2	Выполнение практических работ	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Написание отчета по практике	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	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.	Книжников, Ю. Ф. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст]: учебник для вузов, допущено МО РФ / Ю. Ф. Книж-	35

	ников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2011. - 410, [6] с.	
2.	Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск :СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163766 (дата обращения: 11.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Электронный ресурс
3.	Лисицкий, Д. В. Геоинформатика [Текст]: учеб. пособие/ Д. В. Лисицкий. – Новосибирск: СГГА, 2012. -115 с.	48
4.	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: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5.	Агаларов З.С. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / З.С. Агаларов, А.И. Орлов. Москва : Дашков и К, Лань, 2021. – 380 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/174011 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6.	Целых, А.Н. Адаптивные информационные 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: http://znanium.com/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1.	Топографическое дешифрирование снимков [Текст] : учеб-метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик ; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2011.- 59 с.	50
2.	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учебник / И. К. Лурье. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2016. - 423, [1] с.	15
3.	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.	50
4.	Акимова, О. Ю. Интеллектуальные системы : учебное пособие / О. Ю. Акимова. — Москва : МИСИС, 2020. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147958 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

8.3 Нормативная документация

1. ГОСТ 7.32-2017 – СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (с Поправками).
2. ГОСТ 6.10.3-83 Унифицированные системы документации. Запись информации унифицированных документов в коммуникативном формате.

3. ГОСТ 7.1-84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 7.19-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Формат для обмена данными. Содержание записи
5. ГОСТ Р 7.0.7-2009 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление
6. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500, МОСКВА «НЕДРА», 1989.
7. ГОСТ 7.74-96 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-поисковые языки. Термины и определения.
8. ГОСТ 7.9-95 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
9. ГОСТ Р 52369-2005 – Фототопография. Термины и определения.
10. 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 аэрофотосъёмка»
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 дисциплин

плинарной 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.