

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:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки
«Картография и геоинформатика»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения
очная

Семестр (ы)		6	
Всего зачетных единиц (з.е.)		9	
Всего часов на дисциплину:		324	
- контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)		20	
- самостоятельная работа обучающихся		304	
Вид промежуточной аттестации	зачет с оценкой	-	6 семестр

Новосибирск – 2025

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.03 *Картография и геоинформатика* и учебного плана профиля «*Картография и геоинформатика*»

Рабочую программу составила: *Касьянова Елена Леонидовна, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н.*

Рецензент программы: *Радченко Людмила Константиновна, доцент кафедры картографии и геоинформатики, к.т.н., доцент*

Рабочая 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


В.Г. Сальников

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой


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	15
4	ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	16
5	СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	16
5.1	Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки	16
5.2	Самостоятельная работа обучающихся	17
6	ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	17
7	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	19
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	19
7.2	Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики	21
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.....	22
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	23
8	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	24
8.1	Основная литература.....	24
8.2	Дополнительная литература.....	25
8.3	Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	25
9	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	26

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика. Способ проведения практики – стационарная, выездная, в форме практической подготовки.

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

Целями производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика (далее – производственная практика) является формирование у обучающихся компетенций для решения практических задач в сфере картографии и геоинформатики (в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки) *05.03.03 Картография и геоинформатика* профиль «Картография и геоинформатика».

Задачами прохождения производственной практики являются:

- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления; ознакомление с работами, выполняемых на предприятии;
- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на производственную практику, совместным (рабочим) графиком проведения практики и формой представления отчетных материалов;
- представление результатов в виде отчета по производственной практике;
- реализация профессионально-трудового направления воспитательной работы.

В результате прохождения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями

Универсальные компетенции:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства	<i>Знать:</i> социально-психологические особенности работы в коллективе и основные способы построения взаимоотношений; основные приемы общения в команде <i>Уметь:</i> формировать здоровый социально-психологический климат в организации; правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения; общаться с коллегами, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе обмена современными информационно-коммуникационными средствами

			<i>Владеть:</i> навыками установления контактов и поддержания взаимодействия при оценке других членов команды, обеспечивающими успешную работу в коллективе, пониманием личной и профессиональной ответственности в достижении цели
--	--	--	--

Общепрофессиональные компетенции:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Использует знания математического и естественнонаучного циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> фундаментальные разделы математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии; методику математической обработки информации, полученной из различных источников и баз данных <i>Уметь:</i> обрабатывать информацию и проводить анализ географических и картографических данных; осуществлять математическую обработку, интерпретацию и оценку полученной информации из различных источников и баз данных; самостоятельно выбирать эффективные математические методы решения задач в области географических наук и картографии <i>Владеть:</i> навыками отображения различных количественных показателей с помощью математических методов; методологией математического аппарата географических наук и картографии для сбора данных и работы с различными источниками

			информации с целью анализа географических и картографических данных
ОПК-2	Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем	ОПК-2.2 Создает картографические произведения и геоинформационные системы с использованием специализированного программно-аппаратного обеспечения	<p><i>Знать:</i> современные информационные и геоинформационные технологии</p> <p><i>Уметь:</i> применять компьютерные технологии в своей профессиональной деятельности; создавать базы данных, использовать программные средства; использовать геоинформационные технологии</p> <p><i>Владеть:</i> методами работы на персональных компьютерах с прикладным программным обеспечением; методами создания баз данных</p>
ОПК-3	Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных	ОПК-3.1 Применяет картографические и геоинформационные методы при обработке, оценке и анализе географической информации	<p><i>Знать:</i> базовые картографические и геоинформационные методы, представление о географической информации в базах пространственных данных</p> <p><i>Уметь:</i> применять картографические и геоинформационные методы при обработке, оценке и анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных</p> <p><i>Владеть:</i> картографическими и геоинформационными методами при обработке, оценке и анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных</p>
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с ис-	ОПК-4.2 Использует стандартное и специализированное программно-аппаратное обеспечение для сбора, хранения, обработки, анализа и пе-	<p><i>Знать:</i> принципы работы информационных технологий, принципы решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-</p>

	<p>пользованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем</p>	<p>передачи пространственной информации, при решении профессиональных задач различных видов</p>	<p>коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации</p> <p><i>Уметь:</i> работать с информационными технологиями и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы со стандартным и специализированным программно-аппаратным обеспечением для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи пространственной информации, при решении профессиональных задач различных видов</p>
ОПК-5	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-5.2 Эффективно применяет современное прикладное программное обеспечение для разработки алгоритмов и компьютерных программ при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> современное прикладное программное обеспечение для разработки алгоритмов и компьютерных программ</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения современного прикладного программного обеспечения для разработки алгоритмов и компьютерных программ при решении задач профессиональной деятельности</p>

Профессиональные компетенции:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенции	Основание
ПК-1	Способен осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	ПК-1.3 Использует инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных, прочие источники и управляет информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для создания картографической, геоинформационной продукции	<i>Знать:</i> методы поиска, сбора, анализа, обработки и интеграции данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, понятие об инфраструктуре пространственных данных и геопорталов, баз и банков данных <i>Уметь:</i> осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуру пространственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для создания картографической и геоинформаци-	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 В/01.6 В/02.6 В/03.6 ПС 25.044 Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня А/02.6

			<p>онной продукции <i>Владеть:</i> Способами поиска, сбора, анализа, обработки и интеграции данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, методами использования инфраструктуры пространственных данных и геопорталов, баз и банков данных и методами управления информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для создания картографической и геоинформационной продукции</p>	
ПК-4	Способен составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации	ПК-4.4 Использует современное программное и аппаратное обеспечение в технологических процессах составления, оформления и обновления общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических произведений	<p><i>Знать:</i> методику составления общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений различного типа и назначения, понятия о классификаторах картографической информации, системах условных знаков, правилах цифрового описания картографической информации, понятия о</p>	<p>ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 В/01.6</p>

			<p>технологических процессах составления, оформления и обновления картографической продукции</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>составлять карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием современного программного и аппаратного обеспечения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации;</p> <p>оформлять и обновлять карты, атласы и другие картографические произведения</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способами составления общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений с использованием современного программного и аппаратного обеспечения в технологических процессах составления, оформления</p>	
--	--	--	--	--

			и обновления, в том числе способами применения классификаторов картографической информации, систем условных знаков, правилами цифрового описания картографической информации	
ПК-5	Способен выполнять проектирование и редактирование на всех этапах создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений различного типа, назначения, с учетом методов их использования	ПК-5.2 Осуществляет редакционно-технические работы на всех этапах создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений	Знать: методы проектирования, составления, редактирования, подготовки к изданию и издание общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических произведений; принципы картографического моделирования, классификацию общегеографических и тематических карт. Уметь: создавать картографические изображения в традиционной аналоговой и цифровой формах, создавать новые виды и типы карт; применять принципы системного картографирования (способы изображения явлений, приемы генерализации, методы составления и оформления карт разной	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики В/01.6 В/02.6

			<p>тематики).</p> <p>Владеть:</p> <p>приемами и методами проектирования, составления и редактирования картографических произведений различного вида и типа</p>	
ПК-6	Способен проектировать и создавать геоинформационные системы, базы и банки пространственных данных, инфраструктуры пространственных данных	ПК-6.3. Использует современное программное и аппаратное обеспечение при проектировании и создании геоинформационных систем, пространственных баз и банков данных, инфраструктуры пространственных данных	<p><i>Знать:</i></p> <p>методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников при создании картографических произведений; современные тенденции в области создания и функционирования геоинформационного пространства.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>создавать географические базы и банки данных; использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач;</p>	<p>ПС 10.020</p> <p>Специалист в области картографии и геоинформатики</p> <p>А/02.5</p> <p>В/01.6</p> <p>В/02.6</p> <p>ПС 25.044</p> <p>Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня</p> <p>А/03.6</p>

			<p><i>Владеть:</i> современными методами и технологиями обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач; методами работы с инфраструктурой пространственных данных и геопортальными технологиями.</p>	
ПК-7	Способен выполнять оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий	ПК-7.3. Разрабатывает оформление и компьютерный дизайн картографических изображений разных видов с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий	<p><i>Знать:</i> понятие об оформлении и компьютерном дизайне картографических изображений; компьютерные и мультимедийные технологии, в том числе САПР и ГИС-технологии</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать оформление и компьютерный дизайн картографических изображений с использованием компьютерных и мультимедийных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологии</p> <p><i>Владеть:</i> Методами разработки оформления и компьютерного дизайна картографических изображений разных видов с использованием компьютерных и</p>	<p>ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5</p>

			мультимедийных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий	
ПК-8	Способен применять методы издания и методы публикации на электронных носителях общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой формах, вести геоportалы	ПК-8.2. Применяет оборудование, материалы и компьютерные программы для обеспечения допечатных и печатных процессов при производстве географических карт, атласов и иной полиграфической продукции с учетом различных видов печати	<p><i>Знать:</i> методы, оборудование, материалы для издания картографических изображений в аналоговой форме с учетом различных видов печати, компьютерные программы для публикации на электронных носителях картографических изображений в цифровой форме, методы ведения геоportалов</p> <p><i>Уметь:</i> применять методы издания, материалы, оборудование и компьютерные программы для обеспечения допечатных и печатных процессов при производстве полиграфической продукции в аналоговой форме с учетом различных видов печати, и методы публикации на электронных носителях картографических изображений в цифровой форме, вести геоportалы</p> <p><i>Владеть:</i> методами издания, допечатными и печатными процессами при</p>	<p>ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 А/03.5</p>

			производстве полиграфической продукции с учетом различных видов печати, и методами публикации на электронных носителях картографических изображений, методами ведения геопорталов	
ПК-11	Способен организовать и контролировать проведение картографических и геоинформационных работ	ПК-11.3. Применяет полученные знания для решения конкретных практических, производственных, методических и других задач	<p><i>Знать:</i> структуры управления картографическим производством; организационную структуру предприятий в сфере картографии и геоинформатики, функции производственных подразделений;</p> <p><i>Уметь:</i> вести учет, отчетность и проводить анализ производственно-хозяйственной деятельности коллектива в области картографии и геоинформатики</p> <p><i>Владеть:</i> методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики</p>	ПС 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики А/01.5 А/02.5 В/02.6 В/03.6

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ бакалавриата ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика профиль «Картография и геоинформатика».

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

4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 324 часа/ 9 з.е., в том числе в форме практической подготовки – 324 часа.

Продолжительность практики составляет 6 недель.

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики

№ п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)/в т.ч. в форме практи- ческой подготовки)				Формы контроля
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контактная работа	СРО	Контактная работа	СРО	
1	Организационно-подготовительный этап					
1.1	Инструктаж по озна- комлению с требова- ниями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасно- сти, а также правила- ми внутреннего тру- дового распорядка. Другие виды инструк- тажей		2			Собеседова- ние
1.2	Ознакомление с орга- низацией		4			Собеседова- ние
2	Основной этап					
2.1	Сбор и изучение ма- териалов		40			Собеседова- ние
2.2	Выполнение задания руководителя от про- фильной организации. Проводится профес- сионально-трудовое воспитание		228			Собеседова- ние
3	Завершающий этап					

3.1	Написание отчета по практике		30			Собеседование
3.2	Защита отчета по практике	20				Собеседование
Всего		20				324

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Организационно-подготовительный этап	Обучающийся проводит сбор и анализ картографических источников, дополнительной информации, изучает территорию картографирования и знакомится с техническими и программными средствами для создания и обновления карт	6	Собеседование
2	Основной этап	Обучающийся изучает процессы составления общегеографических элементов, тематических элементов карты, проводит корректуру составительского оригинала	268	Собеседование
3	Завершающий этап	Обучающийся самостоятельно оформляет результаты практики в виде отчета и электронной презентации, которые защищает	30	Собеседование
Всего:			304	

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован пакет документов.

1. При прохождении практики на базе СГУГиТ:

- 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 руководителя практики от СГУГиТ.

2. При прохождении практики в профильной организации:

- отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;
- заявление о направлении на практику;
- индивидуальное задание на практику;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- характеристика от руководителя профильной организации;
- договор о практической подготовке обучающихся;
- направление на практику (при необходимости);
- приказ о назначении руководителя производственной практики в профильной организации;
- справка об отсутствии судимости у руководителя практики от профильной организации (при необходимости);
- выписка из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

Отчет должен составлять не менее 20 страниц машинописного текста и быть оформлен согласно СТО СМК СГУГиТ 8-06-2021. Содержание отчета по производственной практике может варьироваться в зависимости от организации, в которой обучающийся проходил практику. Перечень разделов с примерным содержанием:

Оглавление.

Введение.

1. Общая характеристика организации:

- Характеристика места прохождения практики (название организации, организационно-правовая форма, учредители, виды деятельности и другое).
- Характеристика системы управления организацией (подразделения, их основные функции и взаимосвязи).
- Физико-географические, экономические условия района работ, его топографо-геодезическая изученность.

– Охрана труда, техника безопасности и организация быта.

2. Виды работ, выполняемых на предприятии:

- Характеристика задач, стоящих перед организацией, какие методы и программное обеспечение применяется для их решения.
- Вопросы организации, планирования, экономики картографо-геодезического производства.

3. Технология выполнения работ:

- Изложение выполненной в ходе производственной практики работы.
- Научно-техническая характеристика выполненных работ.
- Оценка результатов практики.

Заключение.

Список литературы.

Приложения.

Отчет со всеми сопроводительными материалами предъявляется руководителю практики от профильной организации для просмотра и подписи. В случае прохождения производственной практики на базе университета отчет предоставляется руководителю практики от СГУГиТ.

После окончания производственной практики организуется защита отчета, где учитывается оценка качества выполнения и индивидуальные оценки по каждому этапу практики. По результатам защиты отчета по практике руководитель практики от университета 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

Код компетенции	Содержание компетенции	Этап формирования	Предшествующий этап (с указанием дисциплин)
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	3 этап из 4	2 – Психология
ОПК-1	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественнонаучного и математического циклов при решении стандартных задач профессиональной деятельности	6 этап из 7	5 – Геоинформационные системы в географии
ОПК-2	Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем	6 этап из 7	5 – Общегеографическое картографирование
ОПК-3	Способен применять базовые картографические и геоинформационные методы при анализе географической информации и ее представлении в базах пространственных данных	4 этап из 5	3 – Базы пространственных данных; Геоинформационные системы в географии
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	3 этап из 4	2 – Геоинформационные системы в географии
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1 этап из 2	-
ПК-1	Способен осуществлять поиск, сбор, анализ, обработку и интеграцию данных из картографических, геодезических, аэрокосмических, статистических и других источников, использовать инфраструктуры простран-	4 этап из 6	3 – Дешифрирование аэрокосмических снимков; Геодезия; Учебная практика: технологическая

	ственных данных и геопорталы, базы и банки данных и управлять информационными ресурсами с применением коммуникационных технологий для решения профессиональных задач		(проектно-технологическая) практика по дешифрированию аэрокосмических снимков
ПК-4	Способен составлять общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений различного типа и назначения, в том числе применять классификаторы картографической информации, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации	6 этап из 8	5 – Картографирование в системах автоматизированного проектирования, Общегеографическое картографирование; Создание трехмерных моделей рельефа, Картографирование суши и морского дна
ПК-5	Способен выполнять проектирование и редактирование на всех этапах создания общегеографических и тематических карт, атласов и других видов картографических произведений различного типа, назначения, с учетом методов их использования	3 этап из 5	2 – Общие вопросы проектирования и составления карт
ПК-6	Способен проектировать и создавать геоинформационные системы, базы и банки пространственных данных, инфраструктуры пространственных данных	2 этап из 4	1 – Базы пространственных данных
ПК-7	Способен выполнять оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе САПР и ГИС-технологий	4 этап из 6	3 – Картографирование в системах автоматизированного проектирования; Цветоведение и колористика в картографии; Картографирование рельефа суши и морского дна; Создание трехмерных моделей рельефа
ПК-8	Способен применять методы издания и методы публикации на электронных носителях общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой формах, вести геопорталы	2 из 4 этапов	2 – Цветоведение и колористика в картографии
ПК-11	Способен организовывать и контро-	1 из 3 этапов	-

	ликовать проведение картографических и геоинформационных работ		
--	--	--	--

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

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / зачтено	Оценка «хорошо» / зачтено	Оценка «отлично» / зачтено
Критерии оценивания	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 производственной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

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

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

№ п/п	Наименование оценочного средства	Виды контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1.	Вопросы для защиты отчета по практике	Промежуточная аттестация	УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Назначение, цели деятельности, структура организации (учреждения), в которой проходила практика.
2. Учредительные документы, по которым функционирует данная организация (учреждение).
3. Основные нормативно-правовые акты, которыми руководствуется в своей деятельности данная организация (учреждение).
4. Мероприятия по охране труда и безопасности жизнедеятельности на объекте практики.
5. Цель работы, поставленная руководителем практики.
6. Задачи, поставленные руководителем практики, которые были решены в ходе работы.
7. Результат производственной практики. Вывод по анализу полученных результатов.
8. Знания, умения и навыки, приобретенные / развитые в результате прохождения практики.
9. Результаты личного участия обучающегося в работе предприятия.

Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
1 (неудовлетворительно) Повторное выполнение работы	Работа выполнена полностью. Обучающийся не владеет теоретическим материалом, допуская грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно) Повторная подготовка к защите	Работа выполнена полностью. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы
3 (удовлетворительно)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоре-

	тическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки при ответе на дополнительные вопросы
5 (отлично)	Работа выполнена полностью. 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 универсальной компетенции УК-3, общепрофессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 и профессиональных компетенций ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, 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 сформированность универсальной, общепрофессиональных и профессиональных 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 программой практики, 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 производственной 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

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируе- мой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1	Организационно- подготовительный	УК-3, ОПК-1, ОПК- 2, ОПК-3, ОПК-4,	Собеседование	Вопросы для за- щиты отчета по

	этап	ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11		практике
2	Основной этап	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике
3	Завершающий этап	УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11	Собеседование	Вопросы для защиты отчета по практике

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

8.1 Основная литература

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1.	Берлянт, А. М. Картография [Текст]: учебник / А. М. Берлянт. – 4-е изд., доп. – М.: КДУ, 2014. – 447, [1] с.	50
2.	Основы тематической картографии [Текст]: учеб.-метод. пособие/ Л. К. Радченко, О.Н. Николаева. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 103 с.	25
3.	Основы тематической картографии [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие/ Л.К. Радченко, О.Н. Николаева. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 103 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2018/28.08.18/РИО_06.08.2018/Радченко_Ник_олаева_макет.pdf . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
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.	Основы геоинформатики. Объектное содержание геомodelей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Ю. Матерук ;СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 110 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/2016/2016/из%20РИО/03.11.16/2015/Матерук/Об.%20документ.pdf . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
6.	Картография и геоинформатика [Текст]: программы практик для обучающихся 1–4 курсов напр. 05.03.03 «Картография и геоинформатика» / Ромашова Л. А. [и др.]; СГУГиТ. – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. – 34 с.	100
7.	Геоинформатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. В. Лисицкий; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2012. – 114, [1] с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/ЭБ в 2013 г/29.04.2013/2012/Учебные посо-	Электронный ресурс

	бия/Лисицкий.pdf . – Загл. с экрана	
8.	Цифровые допечатные процессы в издании карт [Текст]: лабораторный практикум/ Я.Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 81 с.	50
9.	Цифровые допечатные процессы в издании карт [Электронный ресурс]: лаб. практикум / Я. Г. Пошивайло, Л. К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 81 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2015/ЭБ%20СГГА/19.06.2015/Перевод%20в%20.pdf/Уч.%20пособия/Пошивайло.pdf . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
10.	Организация производства и управление предприятием: учебник для вузов, допущено МО РФ / О. Г. Туровец [и др.] ; ред. О. Г. Туровец. - 3-е изд. - М. : ИНФРА, 2013. - 504, [8] с.	15

8.2 Дополнительная литература

<i>№ п/п</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1.	Основы тематической картографии [Текст]: учеб.-метод. пособие / Л. А. Ромашова, О. Н. Николаева. – Новосибирск: СГГА, 2013. – 86 с.	30
2.	Географическое картографирование [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие. Ч. 1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000 / С. С. Дышлюк, Т. Е. Елшина. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 95 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/fulltext/2010/Дышлюк%20С.С.,%20Елшина%20Т.Е.%20Географическое%20картографирование.%20Часть%201.%202010.pdf . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3.	Географическое картографирование [Текст]: учебно-метод. пособие. Ч. 1. Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25 000 / С. С. Дышлюк, Т. Е. Елшина. – Новосибирск: СГГА, 2010. – 95 с.	98
4.	Выбор картографических проекций [Текст] : учеб. пособие / Е. Л. Касьянова. –Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – 82, [1] с.	56
5.	Прохорова, Е.А. Социально-экономические карты: учебное пособие. [Текст] / Е.А. Прохорова. – М.: КДУ, 2010. – 424с.	30
6.	Географическое картографирование: карты природы/ учебное пособие. [Текст] / Под ред. Е.А. Божилиной. – М.: КДУ, 2010. – 316 с.	40

8.3 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 освоения практики обучающимися, необходимо наличие следующего оборудования и лицензионного или свободно распространяемого программного обеспечения:

– для проведения практических занятий: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Microsoft Windows; Acrobat ReaderDC; ApacheOpenOffice; ГИС MapInfo Professional; Профессиональная ГИС «Карта 2011»; ArcGIS; ScanEx Image Processor; Autodesk Autocad; QGIS; GIMP; InkScape;

– для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; Microsoft Windows; Acrobat ReaderDC; ApacheOpenOffice; ГИС MapInfo Professional; Профессиональная ГИС «Карта 2011»; ArcGIS; ScanEx Image Processor Autodesk Autocad; QGIS; GIMP; InkScape.