

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра космической и физической геодезии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
очная

Новосибирск – 2022

Рабочая программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.03 *Геодезия и дистанционное зондирование* и учебного плана профиля подготовки «*Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий*».

Рабочую программу практики составила: *Гиенко Елена Геннадьевна, доцент кафедры космической и физической геодезии, к.т.н., доцент*

Есин Игорь Алексеевич, доцент кафедры космической и физической геодезии

Рецензенты программы практики:

Есин Игорь Алексеевич, доцент кафедры космической и физической геодезии

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании *кафедры космической и физической геодезии*

Зав. каф. КиФГ

И.Г. Ганагина

(подпись)

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета ИГиМ

С.В. Середович

(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий научно-технической библиотекой

А.В. Шпак

(подпись)

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 .	11
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ.....	11
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	12
5.1 Содержание этапов практики	12
5.2 Самостоятельная работа обучающихся	12
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	14
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ.....	15
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины	16
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.....	16
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	21
8.1 Основная литература	21
8.2 Дополнительная литература	22
8.3 Нормативная документация.....	24
8.4 Периодические издания.....	24
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	24
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	25

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

Вид практики – производственная практика.

Тип производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения – стационарная и выездная.

Форма проведения производственной практики. Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и осуществляется непрерывно в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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

Целями производственной практики являются:

- формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций для решения прикладных задач в сфере геодезии, осуществления профессиональной деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»;

- закрепление теоретических знаний, приобретенных профессиональных умений и навыков;

- сбор, обобщение и анализ материалов по теме исследования выпускной квалификационной работы;

- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере;

- в области воспитания: приобретение профессионально-трудового и научно-образовательного умений и опыта.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление знаний, полученных обучающимся в период теоретического обучения, по разработке научно-технической, проектной и служебной документации, оформлению научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий в области геодезии и дистанционного зондирования Земли;

- поиск, обработка и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями.

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
-----------------	------------------------------------	-------------------------------	---

		достижения	Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды;</p>	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества, планирования командной работы.</p> <p>Уметь: достигать поставленные цели, работая в команде; вырабатывать стратегию сотрудничества; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть: нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества, планирования командной работы.</p> <p>Уметь: достигать поставленные цели, работая в команде; вырабатывать стратегию сотрудничества; формировать и развивать навыки</p>

				<p>ки командной работы; организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; обосновывать стратегию сотрудничества членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели</p>
			<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>принципы функционирования профессионального коллектива, нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества, планирования командной работы.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>достигать поставленные цели, работая в команде; вырабатывать стратегию сотрудничества; формировать и развивать навыки командной работы; организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; обосновывать стратегию сотрудничества членов команды для достижения поставленной цели; брать ответственность за получаемые ре-</p>

				<p>зультаты.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели; лидерскими качествами</i></p>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, 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	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <p>выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты.</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>правилами, принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; <i>способы установления профессиональных контактов</i></p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p>

				<p>выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; <i>аргументированно и конструктивно</i> отстаивать свои позиции, <i>включая обмен информацией и выработку единой стратегии</i>.</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>правилами, принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами</p>
			<p>ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; <i>способы установления профессиональных контактов</i></p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <p>выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; <i>аргументированно и конструктивно</i> отстаивать свои позиции, <i>включая обмен информацией и выработку единой стратегии</i>.</p>

				<p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>правилами, принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; <i>четко и грамотно формулировать собственные мысли</i></p>
ПК-8	Способен преподавать по программам дополнительного профессионального образования	<p>ПК-8.1. Использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)</p> <p>ПК-8.2. Использует электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии</p> <p>ПК-8.3. Демонстрирует владение современными технологиями, оборудованием, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности.</p> <p><i>Выпускник умеет:</i></p> <p>осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение;</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудованием и аппаратно-программных средств</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Выпускник знает:</i></p> <p>современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы, методы и приемы</p>

				<p>реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности; <i>квалификационные требования и профессиональные стандарты.</i></p> <p><i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; <i>анализировать результаты педагогической деятельности</i></p> <p><i>Выпускник владеет:</i> способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудованием и аппаратно-программных средств</p>
			<p>ПОВЫШЕННЫЙ (удовлетворительно)</p>	<p><i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности; <i>квалификационные требования и профессиональные стандарты; современные достижения в области профессиональной деятельности</i></p> <p><i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессио-</p>

				<p>нального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; анализировать результаты педагогической деятельности; самостоятельно разрабатывать программы (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)</p> <p><i>Выпускник владеет:</i></p> <p>способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудованием и аппаратно-программных средств; навыками разработки программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)</p>
--	--	--	--	--

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 магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий».

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 12 зачетных единиц / 432 часа, в том числе в форме практической подготовки – 432 часа.

Продолжительность производственной практики – 8 недель.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Содержание этапов практики

№ № п/п	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы) / в том числе ча- сов в форме практической подготовки				Формы контроля
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контакт- ная рабо- та	СРО	Контакт- ная рабо- та	СРО	
1.	Организационный этап.		6/6			Собеседование
2.1	Выполнение задания произ- водственной практики		264/ 264		132/ 132	Собеседование
3	Заключительный этап.		30/30			Собеседование
Всего: 432 часа			300/ 300		132/ 132	

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа практики	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы) / в том числе часов в форме практической подготовки	Формы контроля
1	Проработка раздела: «Организационный этап»	Обучающийся получает индивидуальное задание на практику. Проходит инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в организации.	6/6	Собеседование
2	Проработка раздела: «Выполнение задания производственной практики»	Обучающийся самостоятельно выполняет задание на производственную практику. Самостоятельно разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; осуществляет поиск, обра-	396/396	Собеседование

		<p>ботку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации. Представляет технологию, организацию и управление производственными процессами при решении поставленной геодезической задачи, включая техническую и научную характеристику выполняемых работ.</p> <p>Самостоятельно использует современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации.</p> <p>Описывает методы и технологии работ, их техническую и научную характеристику; представляет результаты трудовой деятельности: нормативные акты, планы, карты, профили, схемы, таблицы, рисунки.</p> <p>Обучающийся самостоятельно анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов; получение практического профессионального опыта профессиональной деятельности и делает выводы.</p> <p>Рассматривает вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта, взаимодействия в коллективе.</p>		
3	<p>Проработка раздела: «Заключительный этап».</p> <p>Подготовка и оформление отчета</p> <p>Защита отчета кафедральной комиссии</p>	<p>Обучающийся самостоятельно оформляет отчет, обзор, публикацию по результатам выполненных работ. Представляет разработку и составление научно-технических, проектных и служебных документов.</p> <p>Дает оценку результатов практики.</p>	20/20	Собеседование
Всего			432/ 432	

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий 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 от руководителя практики.

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;
- оценочный лист от руководителя практики от СГУГиТ;
- договор о практической подготовке обучающихся, направление на практику;
- приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;
- выписка из журнала вводного инструктажа.

В отчёте по результатам производственной практики должны быть представлены следующие разделы:

1. Организационный этап.
2. Выполнение научно-исследовательской работы.
3. Заключительный этап.
4. Список используемой литературы.
5. Приложения (при наличии).

К отчету по производственной практике необходимо приложить разработанные документы (научно-технические, проектные и служебные) и материалы публикации (статью/ тезисы) и доклад по результатам выполненных работ.

Отчёт оформляется в соответствии с требованиями по оформлению текстовых учебных документов для обучающихся всех специальностей и форм обучения.

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 и практик)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	4 этап из 4	3 – Геомониторинг инженерных комплексов, Автоматизированный мониторинг уникальных объектов, Специализированные инженерно-геодезические работы на акваториях
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3 этап из 3	2 – Геомониторинг инженерных комплексов, Производственная практика: педагогическая
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	3 этап из 3	2 – Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования, Геопространственный анализ
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	3 этап из 3	2 – Учебная практика: ознакомительная практика, Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования
ОПК-5	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	4 этап из 4	3 – Иностранный язык

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

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области; 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; 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)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Коды контролируемых компетенций
1	Вопросы по этапам производственной практики	Текущий контроль	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5
2	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

1. Технологические процессы геодезического производства.
2. Концепция проекта в рамках обозначенной проблемы исследования: цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
3. Поиск, обработка, хранение, преобразование и анализ необходимой информации по проблеме.
4. Организация и управление производственными процессами при решении поставленной геодезической задачи, включая техническую и научную характеристику выполняемых работ.
5. Современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации.
6. Методы и технологии работ, их техническая и научная характеристика, результаты трудовой деятельности: нормативные акты, планы, карты, профили, схемы, таблицы, рисунки.
7. Анализ результатов научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов
8. Вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта, взаимодействия в коллективе.
9. Научно-технический отчет, обзор, публикация по результатам выполненных работ.
10. Разработка и составление научно-технических, проектных и служебных документов.
11. Оценка результатов практики.

Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«отлично»	обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none">- выполнить полностью индивидуальное задание на практику;- подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;- при защите отчета продемонстрировать глубокое и прочное усвоение теоретических и практических знаний технологии выполнения производственных процессов;- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ;- правильно формулировать определения;- продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой;- уметь сделать выводы по результатам проделанной работы.
«хорошо»	обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none">- выполнить полностью индивидуальное задание на практику;- подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;- при защите отчета продемонстрировать достаточно полное зна-

	<p>ние технологии выполнения производственных процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - исчерпывающе, достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по результатам проделанной работы.
«удовлетворительно»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировать общее знание технологии выполнения производственных процессов; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой; - показать общее владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ.
«неудовлетворительно»	<p>ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировал незнания значительной части технологии выполнения производственных процессов; не владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ; - наличие существенных ошибок в изложении последовательности выполнения технологии работ; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы.

ВОПРОСЫ ПО ЭТАПАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Организационный этап.

- требованиями охраны труда;
- требования техники безопасности;
- требования пожарной безопасности;
- правила внутреннего трудового распорядка в организации;
- структура организации;
- цели производственной практики;
- задачи при прохождении производственной практики;
- рабочий график выполнения работ при прохождении производственной практики.

Выполнение задания производственной практики

Характеристика методов и технологий производственной деятельности, разработка проекта на геодезические виды работ, описание выполненных работ, используемой аппаратуры и программного обеспечения, информационных ресурсов. Технология геодезических работ.

Заключительный этап.

- правила оформления отчетной документации (научно-технический отчет, проектная и служебная документация;
- знания, умения и навыки получены в период прохождения производственной практики;
- рекомендации и предложения по решению обозначенной проблемы.

Шкала и критерии оценивания

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
«отлично»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировать глубокое и прочное усвоение теоретических и практических знаний технологии выполнения производственных процессов; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой; - уметь сделать выводы по результатам проделанной работы.
«хорошо»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировать достаточно полное знание технологии выполнения производственных процессов; - исчерпывающе, достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить технологию выполнения работ; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по результатам проделанной работы.
«удовлетворительно»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировать общее знание технологии выполнения производственных процессов; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой; - показать общее владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ.
«неудовлетворительно»	<p>ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировал незнания значительной

	части технологии выполнения производственных процессов; не владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ; - наличие существенных ошибок в изложении последовательности выполнения технологии работ; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы.
--	--

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

Текущий контроль представляет собой проверку уровня сформированности компетенций, получения навыков профессиональной деятельности, регулярно осуществляемую в процессе и после завершения каждого этапа практики.

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

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить получение профессиональных умений и навыков по решению научных и прикладных задач геодезии и уровень формирования соответствующих компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой производственной практики, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья допускаются 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

№ п/п	Наименование этапа практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Формы контроля	Наименование оценочных материалов
1.	Организационный этап	УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5	Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы по этапам производственной практики
2.	Выполнение задания производственной практики		Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы по этапам производственной практики

3.	Заключительный этап		Собеседование	Вопросы для подготовки к зачету Вопросы по этапам производственной практики
----	---------------------	--	---------------	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	Инженерно-геодезические изыскания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Неволин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 85 с. Режим доступа: http://lib.sgugit.ru – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2	Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления [Электронный ресурс] : СТО СГУГиТ 011-2021 / - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. - 70, [1] с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 128 с.	80
4	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 128 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . –Загл. с экрана	Электронный ресурс
5	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Анализ надежности спутниковой геодезической сети по данным статистического тестирования результатов ее уравнивания в программном обеспечении Leica Geo Office [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко, П. К. Шитиков. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Анализ надежности спутниковой геодезической сети по данным статистического тестирования результатов ее уравнивания в программном обеспечении Leica Geo Office [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко, П. К. Шитиков. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 92 с.	80
7	Мазуров Б.Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования [Текст]: учебное пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 137 с.	50

8	Мазуров Б.Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 137 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
9	Скрипников, В.А. Прикладная геодезия. Геодезические работы при определении осадок инженерных сооружений автоматизированными системами и приборами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Скрипников, М. А. Скрипникова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10	Математическая обработка и анализ результатов геодезических измерений [Текст] : монография. В 2 ч. Ч. 2. Синтезированные и комбинированные алгоритмы точностной МНК-оптимизации и анализа результатов измерений / В. А. Падве. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 135 с.	100
11	Математическая обработка и анализ результатов геодезических измерений [Текст] : монография. В 2 ч. Ч. 2. Синтезированные и комбинированные алгоритмы точностной МНК-оптимизации и анализа результатов измерений / В. А. Падве. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
12	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 128 с.	80
13	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 128 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
14	Мазуров Б.Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования [Текст]: учебное пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 137 с.	50
15	Мазуров Б.Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 137 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	Карпик, А. П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе [Текст] : монография / А. П. Карпик, А. Г. Осипов, П. П. Мурзинцев. - Новосибирск : СГГА, 2010. – 279 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2	Середович, В. А. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация) [Текст] : монография / В. А. Середович, В. Н.	Электронный ресурс

	Клюшниченко, Н. В. Тимофеева. - Новосибирск : СГГА, 2008. - 192 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	
3	Наземное лазерное сканирование: монография [Текст]/ А.В. Комиссаров, В.А. Середович, Д.В. Комиссаров, Т.А. Широкова. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 261 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
4	Цифровое моделирование измерительных трехмерных видеосцен [Электронный ресурс] : монография / И. Г. Журкин, Т. А. Хлебникова. - Новосибирск : СГГА, 2012. – 245 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5	Основы научных исследований [Электронный ресурс]/ Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2011. - 272 с – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=175340 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6	Основы научных исследований [Электронный ресурс]/ Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=390595 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
7	Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=509723 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
8	Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии [Электронный ресурс] : монография: в 2-х т. Т. 1. / К. М. Антонович. - М. : Картгеоцентр, 2005. - 334 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
9	Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии [Электронный ресурс] : монография: в 2-х т. Т. 2. / К. М. Антонович. - М. : Картгеоцентр, 2006. - 360 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10	Современная геодинамика Сибири по результатам геодезических и геолого-геофизических исследований [Электронный ресурс]: монография / В. Г. Колмогоров. - Новосибирск : СГГА, 2013. – 235 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
11	Малков А.Г. Высокоточные геодезические работы. Предварительная обработка измерений в плановых геодезических сетях [Текст]: учебно-методические указания. – Новосибирск: СГУГиТ, 2013. – 50 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
12	Эволюция системы государственного геодезического обеспечения территории России [Электронный ресурс]: монография / Е.М. Мазурова [и др.]. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 184 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана	Электронный ресурс

8.3 Нормативная документация

1. Инструкция по топографической съемке в масштабе 1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000 и 1 : 500. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР [Текст]. – М.: Недра, 1973. – 176 с.
2. Основные положения о государственной геодезической сети России. М.: ЦНИИГАиК. – 2004 г.
3. ГОСТ 32453-2013. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2014. – 16 с.
4. Руководство пользователя по выполнению работ в системе координат 1995 года (СК-95). ГКИНП (ГНТА)-06-278-04. Утверждено приказом Роскартографии от 01.03.2004 № 29-пр. – М. : ЦНИИГАиК, 2004. – 138 с.
5. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. Москва, ЦНИИГАиК, 2002.
6. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов.-М., ЦНИИГАиК, 2004.

8.4 Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка»

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

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах практик и подлежит обновлению (при необходимости):

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. – 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);

– компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету);

– электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ;

– сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. – Режим доступа: <http://rosreestr.ru/> (доступ свободный);

– электронный журнал «Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка». – Режим доступа: <http://journal.miigaik.ru/> (доступ свободный);

– электронный журнал «Геодезия и картография». Режим доступа: http://journal_of_geodesy_and_cartography/ (доступ свободный);

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «Консультант-Плюс». – 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 имеет помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах практик и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

- для проведения групповых и индивидуальных консультаций: технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории; оборудование: нивелиры с компенсаторами; ГНСС-аппаратура Trimble 5700, JAVAD Triumph 2, электронные тахеометры Topcon GPT 239; компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; программное обеспечение: Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC; Apache OpenOffice; Google Chrome; ГИС MapInfo Professional; Trimble Business Center; Профессиональная ГИС "Карта 2011"; LEICA GNSS; GIODIS; Justin; RTKLIB;

- для самостоятельной работы: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; оборудование: нивелиры с компенсаторами; ГНСС-аппаратура Trimble 5700, JAVAD Triumph 2, электронные тахеометры Topcon GPT 239; программное обеспечение: Microsoft Windows; Adobe Acrobat Reader DC; Apache OpenOffice; Google Chrome; ГИС MapInfo Professional; Trimble Business Center; Профессиональная ГИС "Карта 2011"; LEICA GNSS; GIODIS; Justin; RTKLIB.