

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 ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Геодезия»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
очная

Новосибирск – 2024

Рабочая программа практики обучающихся составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 *Геодезия и дистанционное зондирование* и учебного плана профиля «*Геодезия*»

Рабочую программу практики составили:

*Кобелева Наталья Николаевна, доцент кафедры космической и физической геодезии, канд. техн. наук.*

*Есин Игорь Алексеевич, ведущий инженер-геодезист, ООО "Запсибгеодезия",  
г. Новосибирск.*

Рецензент:

*Апанович Сергей Игоревич, начальник топографо-геодезического отдела, ООО "СибГеоПроект", г. Омск.*

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 ..	12
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	12
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	13
5.1 Содержание этапов практики.....	13
5.2 Самостоятельная работа обучающихся .....	14
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	15
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	16
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе ..... освоения образовательной программы .....	16
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания..... освоения производственной практики .....	17
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.....	18
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	22
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	23
8.1 Основная литература .....	23
8.2 Дополнительная литература.....	25
8.3 Нормативная документация .....	26
8.4 Периодические издания.....	27
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	27
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ .....	28

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

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – технологическая практика.

Способ проведения производственной практики – выездная, стационарная.

Форма проведения производственной практики: технологическая практика – в форме практической подготовки 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 является: формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций для решения научных и практических задач в сфере осуществления профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия» и закрепление, расширение, углубление и систематизация теоретических, практических навыков, полученных в течение предыдущих 3 курсов обучения, освоение технологических процессов выполнения геодезических работ при решении различных задач профессиональной деятельности; в области воспитания: приобретение профессионально-трудового и научно-образовательного умений и опыта.

Задачами прохождения производственной практики являются:

- приобретение профессиональных умений и опыта;
- закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин профиля подготовки;
- изучение технологии и организации производственных процессов при решении геодезических задач;
- приобретение практического профессионального опыта, навыков по организаторской деятельности, способствующих формированию профессиональной компетентности будущего выпускника и развитию профессионального мышления.

В результате освоения практики обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
			Уровни сформированности компетенций	Образовательные результаты
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: требования к постановке цели и задач в профессиональной области. Умеет: формулировать задачи работы. Владеет: навыками определять круг задач для достижения поставленной цели для решения профессиональных задач.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: способы достижения ожидаемых результатов при решении задач. Умеет: достигать цель работы, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Владеет: навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные способы определения целей и конкретных задач в рамках выполнения проекта. Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения. Владеет: навыками выявления связей между поставленными целями для решения профессиональных задач.
		УК-2.4. Осуществляет решение задач, используя современное программное обеспечение и существующие программные алгоритмы.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: основы планирования деятельности по достижению задач. Умеет: оценивать способы решения задач и прогнозировать ожидаемые результаты. Владеет: навыками работы с программным обеспечением для решения профессиональных задач.

			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: способы решения поставленных задач и методы прогнозирования ожидаемых результатов.</p> <p>Умеет: выбирать оптимальный способ решения задач с использованием программных алгоритмов.</p> <p>Владеет: методикой составления программных алгоритмов для решения практических задач.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: основные способы представления результатов решения конкретных задач проекта.</p> <p>Умеет: применять программные алгоритмы в решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками решения задач, используя современное программное обеспечение и существующие программные алгоритмы.</p>
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.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: основные принципы командной работы.</p> <p>Умеет: работать в составе команды над решением профессиональных задач.</p> <p>Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением для планирования совместной работы.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: принцип декомпозиции общей цели для агрегирования результатов работы членов команды с использованием программных приложений для планирования совместной работы.</p> <p>Умеет: работать с программным обеспечением для проведения телеконференций и передачи информации в условиях удаленной работы членов команды.</p> <p>Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением для достижения поставленной цели при работе в команде.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: особенности и закономерности групповой работы; особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует.</p> <p>Умеет: организовывать работу рабочей группы, реализовывать приемы общения в конфликтных ситуациях.</p> <p>Владеет: навыками оценки идей дру-</p>

				гих членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства; умением самоконтроля и рефлексии.
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	ОПК-2.2 Участвует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов	ПОРОГОВЫЙ (оценка «удовлетворительно»)	<p><i>Знает:</i> методы проектирования инженерных объектов, систем и технологических процессов;</p> <p><i>Умеет:</i> проектировать и выполнять геодезические работы при строительстве инженерных объектов, систем и технологических процессов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных;</p> <p><i>Владеет:</i> способностью к проектированию инженерных объектов, систем и технологических процессов.</p>
			БАЗОВЫЙ (оценка «хорошо»)	<p><i>Знает:</i> методы проектирования инженерных объектов, систем и технологических процессов; <i>особенности методов топографо-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов.</i></p> <p><i>Умеет:</i> проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при строительстве инженерных объектов, систем и технологических процессов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных; <i>особенности методов топографо-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов.</i></p> <p><i>особенности выполнения геодезических работ при проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов.</i></p> <p><i>Владеет:</i> способностью к проектированию инженерных объектов, систем и технологических процессов.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (оценка «отлично»)	<p><i>Знает:</i> методы проектирования инженерных объектов, систем и технологических процессов;</p>

				<p><i>особенности методов топографо-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов.</i></p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>проектировать и выполнять топографо-геодезические работы при строительстве инженерных объектов, систем и технологических процессов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных;</p> <p><i>особенности методов топографо-геодезических работ при проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов.</i></p> <p><i>особенности выполнения геодезических работ при проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов.</i></p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>способностью к проектированию инженерных объектов, систем и технологических процессов; <i>навыками решения научно-исследовательских и производственных задач, связанных с проектированием топографо-геодезических работ при строительстве инженерных объектов, систем и технологических процессов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных.</i></p>
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует современные технологии измерения, наблюдения и обработки геопространственных данных;	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p><i>Знает:</i></p> <p>современные технологии выполнения полевых и камеральных геодезических работ: методики производства геодезических наблюдений и измерений, методы обработки результатов полевых геодезических работ, программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки; современные геодезические приборы и инструменты.</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>обрабатывать результаты полевых геодезических работ, контролировать полученные результаты, оценивать их точность и достоверность; применять современные технологии выполнения полевых и камеральных геодезических работ; создавать от-</p>



				<p>четные документы.</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>навыками организации производства геодезических наблюдений и измерений, обработки и анализа результатов с применением современных технологий</p>
			<p>БАЗОВЫЙ («хорошо»)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ; методы полевых и камеральных геодезических работ; <i>особенности традиционных и современных методов и технологий выполнения полевых и камеральных геодезических работ.</i></p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выполнять полевые и камеральные геодезические работы; применять методы полевых и камеральных геодезических работ.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способностью к полевым и камеральным геодезическим работам; методами полевых и камеральных геодезических работ.</p>
			<p>ПОВЫ- ШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>теорию и практику полевых и камеральных геодезических работ; <i>особенности традиционных и современных методов и технологий выполнения полевых и камеральных геодезических работ</i></p> <p><i>методы полевых и камеральных геодезических работ.</i></p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выполнять полевые и камеральные геодезические работы; применять методы полевых и камеральных геодезических работ; <i>осуществлять выбор оптимальных методов и технологий выполнения полевых и камеральных геодезических работ.</i></p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способностью к полевым и камеральным геодезическим работам; методами полевых и камеральных геодезических работ; <i>навыками принятия решения научно-исследовательских и производственных задач по выполнению измерений, наблюдений и обработки геопространственных данных.</i></p>

ОПК-4	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты.	ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p><i>Знать:</i> существующие на рынке современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований.</p> <p><i>Уметь:</i> профессионально использовать современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p><i>Знать:</i> существующие на рынке современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований;</p> <p><i>тенденции его развития.</i></p> <p><i>Уметь:</i> профессионально использовать современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p><i>Знать:</i> существующие на рынке современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований;</p> <p><i>тенденции его развития, критерии применения новых информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.</i></p> <p><i>Уметь:</i> профессионально использовать современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований;</p> <p><i>выполнять тестирование информа-</i></p>

				<p><i>ционных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.</i></p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способностью к совершенствованию профессиональных навыков работы со специализированным оборудованием и программным обеспечением; основными принципами выбора подходящих информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств; навыками тестирования.</p>
ОПК-5	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	ОПК-5.2 Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p><i>Знать:</i></p> <p>техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способностью анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p><i>Знать:</i></p> <p>техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; <i>технически грамотно использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;</i></p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>способностью анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профес-</p>

				сиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p><i>Знать:</i> техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; <i>современную техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.</i></p> <p><i>Уметь:</i> анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; <i>технически грамотно использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью.</i></p> <p><i>Владеть:</i> способностью анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; <i>современной нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью.</i></p>

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: технологическая практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к обязательной части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия».

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

### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 432 часов / 12 з. е., в том числе в форме практической подготовки – 432 часа.

Продолжительность практики составляет 8 недель.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 5.1 Содержание этапов практики

№ n/n	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы)/в т.ч. часов в форме практической подготовки)				Формы кон- троля
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контакт- ная работа	СРО	Контактная работа	СРО	
1.	Организационный этап					
1.1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Оформление дневника практики, получение исходных данных (материалов, схем, координат и высот опорных пунктов), получение инструментов, проверка их работоспособности.		2/2			Собесе- дование. Матери- алы по этапам практи- ки
2	Выполнение производственных работ					
2.1	Технология и организация производственных процессов при решении геодезических задач, включая <i>техническую и научную характеристику выполняемых работ.</i>		170/170		170/170	Собесе- дование. Матери- алы по этапам практи- ки
2.2	Анализ практического опыта и навыков по видам профессиональной деятельности.		30/30			Собесе- дование. Матери- алы по этапам практи- ки
2.3	Вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.		30/30			Собесе- дование. Матери- алы по этапам практи-

						ки
3	Заключительный этап					
3.1	Подготовка и оформление отчета по практике. Защита отчета кафедральной комиссии		30/30			Собеседование. Отчет по практике
Всего: 432 часа			262		170	

## 5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа практики	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Проработка раздела практики: «Организационный этап»	Обучающийся проходит инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в профильной организации.	2/2	Собеседование. Материалы по этапам практики
2	Проработка раздела практики: «Выполнение производственных работ»	Обучающийся самостоятельно выполняет поставленную перед ним задачу.	340/340	Собеседование. Материалы по этапам практики
2.1	Технология и организация производственных процессов при решении геодезических задач, включая <i>техническую и научную характеристику выполняемых работ</i> .	Описывает методы и технологии работ, их техническую и научную характеристику; представляет результаты трудовой деятельности: планы, карты, профили, схемы, таблицы.	30/30	
2.2	Анализ практического опыта и навыков по видам профессиональной деятельности.	Обучающийся самостоятельно анализирует получение практического профессионального опыта по видам профессиональной деятельности (производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности) и делает выводы.	30/30	
	Вопросы организации,			

2.3	планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.	Рассматривает вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.		
3	Проработка раздела практики: «Заключительный этап». Подготовка и оформление отчета Защита отчета кафедральной комиссии	Обучающийся самостоятельно составляет отчет по практике. Дает оценку результатов практики в форме практической подготовки. Излагает критические замечания, предложения по организации практики в форме практической подготовки.	30/30	Собеседование. Отчет по практике
<i>Всего</i>			432	

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов.

- 1 При прохождении практики на базе СГУГиТ:
  - контрольный лист / выписка (или копия) из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
  - дневник по практической подготовке практики;
  - характеристика от руководителя практики СГУГиТ;
  - отчет о прохождении практики;
  - аттестационный лист;
- 2 При прохождении практики в профильной организации:
  - договор о практической подготовке обучающихся;
  - контрольный лист/выписку (или копию) из журнала инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
  - дневник по практической подготовке практики;
  - характеристика от руководителя профильной организации;
  - отчет о прохождении практики;
  - аттестационный лист;

Результатом прохождения производственной практики является отчет.

Отчет по производственной практике отражает выполнение обучающимися программы производственной практики, в соответствии с дневником производственной практики.

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

1. Организационный этап. Описание объекта практики.

2. Выполнение производственных работ. Основная часть, содержащая изложение выполненной в ходе производственной практики, включая *техническую и научную характеристику выполненных работ*. Описываются методы и технология работ, представляются результаты трудовой деятельности: планы, карты, профили, схемы, таблицы. Получение практического профессионального опыта производственно-технологической, проектно-изыскательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности анализируются и делаются выводы. Описание выполненных работ, полученных результатов, выводов и рекомендаций.

3. Заключительный этап.

4. Список используемой литературы.

5. Приложения (при наличии).

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

Обучающийся сдает отчет по производственной практики руководителю для проверки. В соответствии с графиком учебного процесса прохождения производственной практики обучающийся представляет отчет кафедральной комиссии.

По решению кафедры перечень может быть дополнен дополнительными документами.

## 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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	5 этап из 6	4 – Техника вычислений в геодезии, Учебная практика: проектная практика
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	5 этап из 6	4 – Психология
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	5 этап из 6	4 – Фотограмметрия и дистанционное зондирование
ОПК-3	Способен проводить измерения и	6 этап из 7	5 – Теория математиче-



	наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты.		ской обработки геодезических измерений, Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки
ОПК-4	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	6 этап из 7	5 – Теория математической обработки геодезических измерений, Дешифрирование аэрокосмических изображений с основами тематической обработки
ОПК-5	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	3 этап из 4	2– Геодезия , Учебная практика: ознакомительная практика

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 производственной 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,	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

		обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	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 производственной практике

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемой компетенции
1	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
2	Вопросы по этапам практики	Текущий контроль	

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

- соблюдение технологии, допусков и контроля выполнения работ;
- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области исследования, поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- оценка эффективности и качества исследований, поверки и юстировки геодезических приборов и систем;
- эффективный поиск необходимой информации;
- использование различных источников информации, включая электронные;
- правильность выполнения полевых и камеральных геодезических работ;
- грамотность оформления полевой и камеральной документации;
- оценка эффективности и качества выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- решение стандартных и нестандартных задач в области государственных геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения;
- эффективный поиск необходимой информации;
- работа с электронными геодезическими средствами измерений;

- работа с современными геодезическими компьютерными программами;
- взаимодействие с обучающимися, руководителями практик и работниками организаций; - самоанализ и коррекция результатов
- правильность полевого обследования и оформлении документации обследованных пунктов геодезических сетей;
- выбор и применение способов обследования геодезических пунктов;
- оценка эффективности и качества выполнения работ;
- организация самостоятельного обучения;
- анализ инноваций в области полевого обследования пунктов геодезических сетей;
- качество выполнения специальных геодезических измерений;
- выбор и применение методов и способов специальных геодезических измерений;
- оценка эффективности и качества выполнения измерений;
- решение стандартных и нестандартных задач в области специальных геодезических измерений;
- эффективный поиск необходимой информации;
- анализ инноваций в области выполнения специальных геодезических измерений;
- умение пользоваться спутниковыми навигационными системами и электронными измерительными приборами;
- выбор методов определения местоположения пунктов геодезических сетей;
- оценка эффективности и качества выполнения работ;
- решение стандартных и нестандартных задач по определению местоположения геодезических пунктов;
- эффективный поиск необходимой информации;
- работа с современными геодезическими компьютерными программами;
- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;
- качество и скорость выполнения первичной математической обработки результатов полевых геодезических измерений;
- эффективный поиск необходимой информации;
- использование различных источников информации, включая электронные;
- работа с современными геодезическими программами;
- организация самостоятельного обучения;
- анализ инноваций в области математической обработки результатов полевых геодезических измерений;
- знание допусков и методов контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ.

### Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«отлично»	обучающийся должен: - выполнить полностью индивидуальное задание на практику;

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

## 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 практики.

Выполнение задания на производственную практику.

Описание выполненных работ.

Заключительный этап:

- правила оформления отчета;
- какие знания, умения и навыки получены в период прохождения производственной практики;
- рекомендации и предложения по проведению производственной практики в форме практической подготовки.

### Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«отлично»	обучающийся должен: - 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: - 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»	обучающийся должен: - выполнить полностью индивидуальное задание на практику; - подготовить отчет в соответствии с заданием на практику; - при защите отчета продемонстрировать общее знание технологии выполнения производственных процессов;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно-правовой литературой;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<p>ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнить полностью индивидуальное задание на практику;</li> <li>- подготовить отчет в соответствии с заданием на практику;</li> <li>- при защите отчета продемонстрировал незнания значительной части технологии выполнения производственных процессов; не владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ;</li> <li>- наличие существенных ошибок в изложении последовательности выполнения технологии работ;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы.</li> </ul>

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

Текущий контроль представляет собой проверку получения профессиональных навыков выполнения технологических процессов при решении геодезических производственных задач, 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 производственной практики. Промежуточная аттестация помогает оценить получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и формирование 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 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 контролируемой компетенции	Формы контроля	Наименование оценочных
-------	-----------------------------	--------------------------------	----------------	------------------------

		(или ее части)		материалов
1	Организационный этап	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5	Собеседование	Вопросы по этапам практики. Вопросы для подготовки к зачету.
2	Выполнение производственных работ			
3	Заключительный этап			

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

### 8.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ n/n	Библиографическое описание	Количество экземпляров в НТБ СГУГиТ
1	Мазуров, Б. Т. Геодезические методы изучения геодинамических процессов : учебник / Б. Т. Мазуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4212-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133899">https://e.lanbook.com/book/133899</a> (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2	Кравченко Ю. А. Геодезия: классическая и современная [Электронный ресурс] : учебник, издательство НИЦ ИНФРА-М, 2024. — 775 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=434456">https://znanium.ru/catalog/document?id=434456</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3	<a href="#">Е. С. Богомолова</a> , <a href="#">Б. А. Лёвин</a> , <a href="#">В. А. Коугия</a> , <a href="#">М. Я. Брын</a> , Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс - Учебник для вузов, Издательство «Академический Проект» , 2022, – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book">https://e.lanbook.com/book</a> .– Загл. с экрана	Электронный ресурс
4	Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними [Текст] : учеб. пособие / К. Ф. Афонин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 112 с.	50
5	Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. Ф. Афонин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6	Территориальное планирование. Комплексное эколого-кадастровое исследование территории населенного пункта [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, О. И. Малыгина, Е. А. Попп, Г. И. Юрина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 60 с.	100
7	Территориальное планирование. Комплексное эколого-кадастровое исследование территории населенного пункта [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, О. И. Малыгина, Е. А. Попп, Г. И. Юрина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019.– Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

8	Гордиенко, А. С. Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. С. Гордиенко, Е. Н. Кулик. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 82 с.	30
9	Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко, Е. Н. Кулик ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. - 82 с. - URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/ноябрь2/Гордиенко, Кулик.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/ноябрь2/Гордиенко, Кулик.pdf</a> . - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Электронный ресурс
10	Инженерные изыскания в строительстве [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, А. Г. Неволин, В. Г. Сальников, Н. М. Рябова, А. С. Репин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 130 с.	70
11	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, В. Г. Сальников, М. А. Алтынцев, Е. К. Лагутина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 72 с.	80
12	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, В. Г. Сальников, М. А. Алтынцев, Е. К. Лагутина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
13	Методы обработки геодезических данных с применением технологий КРЕДО [Текст] : практикум / А. Г. Неволин, С. Р. Горобцов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 102 с.	80
14	Методы обработки геодезических данных с применением технологий КРЕДО [Текст] : практикум / А. Г. Неволин, С. Р. Горобцов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
15	Кадастровая деятельность : учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев ; под общ. ред. А.А. Варламова. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 280 с. — Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1216653">https://znanium.com/catalog/product/1216653</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
16	Кадастр недвижимости и мониторинг земель[Электронный ресурс]: Учебное пособие /Сулин М.А., Быкова Е.Н., Павлова В.А. Издательство "Лань", 2019.-368 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/111209">https://e.lanbook.com/book/111209</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
17	Планирование и организация землеустроительной и кадастровой деятельности : учебник для бакалавров / М. П. Буров. — 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 336 с. Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1091148">https://znanium.com/catalog/product/1091148</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
18	Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. - М. : Академический проект, 2020. - ISBN 978-5-8291-2485-4 : - Текст : непосредственный.	30
21	Вихарева, Н.А. Метрология, стандартизация и сертификация : практикум / Н.А. Вихарева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 34 с. Текст : непосредственный.	170
22	Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация :	Электронный



	учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/173059">https://e.lanbook.com/book/173059</a> (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ресурс
23	СТО СМК СГУГиТ 8 – 06 – 2021. Стандарт организации. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021.– 68 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
24	Мазуров, Б. Т. Высшая геодезия : учебник для вузов / Б. Т. Мазуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/193409">https://e.lanbook.com/book/193409</a> .– Загл. с экрана	Электронный ресурс
25	Основы кадастровых работ : учебно-методическое пособие / А. Л. Ильиных ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 91 с.	30
26	Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие. Практикум / Т.П. Синютина [и др.]. — Москва : Инфра-Инженерия, 2023. — 164 с. Режим доступа: <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=432988">https://znanium.ru/catalog/document?id=432988</a> .– Загл. с экрана	Электронный ресурс
27	Шоломицкий А. А., Могильный С. Г., Косарев Н. С. Инженерные геодезические и маркшейдерские работы: теория и практика : учебник для вузов. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 312 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a> .– Загл. с экрана	Электронный ресурс
28	Авакян В. В. Теория и практика инженерно-геодезических работ [Электронный ресурс] : учебное пособие, Издательство "Инфра-Инженерия", 2021– Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book">http://e.lanbook.com/book</a> .– Загл. с экрана	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	Основы научных исследований: Учебное пособие / 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: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=509723">http://znanium.com/bookread2.php?book=509723</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
2	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учебник / И. К. Лурье. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2016. – 423 с.	50
3	Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных [Текст] : учебник / А. В. Комиссаров, Е. Н. Кулик ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 306 с.	149
4	Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Комиссаров, Е. Н. Кулик ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5	Основы научных исследований: Учебное пособие / Герасимов Б.	Электронный

	И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=509723">http://znanium.com/bookread2.php?book=509723</a> - Загл. с экрана.	ресурс
6	Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=858448">http://znanium.com/bookread2.php?book=858448</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
7	Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=858448">http://znanium.com/bookread2.php?book=858448</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
8	Дударев В.И. Основы ГНСС-технологий [Текст] : учебное пособие / В. И. Дударев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 59 с.	50
9	Дударев В.И. Основы ГНСС-технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Дударев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Обработка спутниковых измерений в Trimble Business Center [Текст] : метод указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 45 с.	50
11	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Обработка спутниковых измерений в Trimble Business Center [Электронный ресурс] : метод указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
12	Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2011. - 272 с – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=175340">http://znanium.com/bookread2.php?book=175340</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
13	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=340857">http://znanium.com/bookread2.php?book=340857</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
14	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: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=390595">http://znanium.com/bookread2.php?book=390595</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
15	Кузьмин В. И. Гравиметрия [Электронный ресурс]: учеб пособие/ В И Кузьмин.- Ново-сибирск: СГГА. 2011.-193 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
16	Елагин, А.В. Теория фигуры Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Ела-гин, Новосибирск: СГГА, 2012. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
17	Геодезия [Текст] : учеб. в 2-х кн. / Г. А. Уставич . - Новосибирск : СГГА. - Кн.1. - 2012. – 350 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс

### 8.3 Нормативная документация

1. ГКИНП (ГНТА)–02–036–02. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов [Текст]. – М.: ЦНИИГАиК, 2002. – 100 с.
2. ГОСТ Р 8.794-2012 Сканеры наземные лазерные. Методика поверки [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2012. – 21 с.
3. 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.
4. Основные положения о государственной геодезической сети России. М.: ЦНИИГАиК. – 2004 г.
5. ГОСТ 32453-2013. Глобальная навигационная спутниковая система. Системы координат. Методы преобразований координат определяемых точек [Текст]. – М. : Стандартинформ, 2014. – 16 с.
6. 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.
7. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. Москва, ЦНИИГАиК, 2002.
8. Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов.-М., ЦНИИГАиК, 2004.
9. Основные положения по аэрофотосъемке, выполняемой для создания и обновления топографических карт и планов масштаба 1:100000, 1:50000, 1:2000, 1:1000, 1:500. ГКИНП 09-32-80.

#### 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).

## 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 информацион-

ным 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; компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; программное обеспечение: Microsoft Windows, Apache OpenOffice, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, CREDO, ГИС MapInfo Professional, Trimble Business Center, Профессиональная ГИС «Карта 2011», GIODIS, Justin, RTKLIB;

- для самостоятельной работы: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; программное обеспечение: Microsoft Windows, Apache OpenOffice, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, AgiSoft PhotoScan Professional Edition, Agisoft Photoscan Pro, Autodesk AutoCAD Civil 3D, CREDO, ГИС MapInfo Professional, Trimble Business Center, Профессиональная ГИС «Карта 2011», ArcGIS, GIODIS, Justin, RTKLIB.