

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра фотограмметрии и дистанционного зондирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
21.03.03. ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки  
«Дистанционное зондирование природных ресурсов»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
очная

Новосибирск – 2023

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 *Геодезия и дистанционное зондирование* и учебного плана профиля «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

Программу составил: *Чермошенцев Александр Юрьевич, доцент кафедры фотограмметрии и ДЗ, канд. техн. наук*

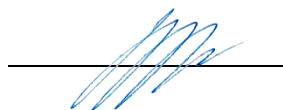
Рецензенты программы практики:

*Комиссаров Дмитрий Владимирович, к.т.н., генеральный директор ООО «Научно-исследовательский институт геодезии, аэрокосмических съемок и картографии», г. Новосибирск.*

*Подтуркин Алексей Михайлович, директор ООО «ГРИН», г. Новосибирск.*

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования

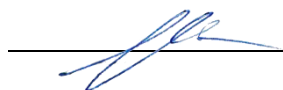
Зав. кафедрой Ф и ДЗ



А. В. Комиссаров

Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

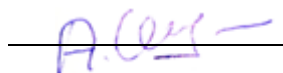
Председатель ученого совета ИГиМ



С. В. Середович

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой



А. В. Шпак

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВИД ПРАКТИКИ, ТИП, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	23
4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ .....	24
5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	24
5.1 Содержание этапов практики, в том числе реализуемой в форме практической подготовки	24
5.2 Самостоятельная работа обучающихся.....	25
6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....	26
7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	26
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	26
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения практики	27
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.....	28
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	30
8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	31
8.1 Основная литература .....	31
8.4 Периодические издания.....	35
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	36
9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	36

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

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая в форме практической подготовки.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения производственной практики – в форме практической подготовки.

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

*Целями* производственной практики являются:

- 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 экономики страны и региона;
- формирование у обучающихся профессиональных 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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов».
- 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-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	ПОРОГОВЫЙ	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования; пути и средства профессионального самосовершенствования; профессиональные фо-

		<p>УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм</p> <p>УК-2.4 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</p> <p>УК-2.5. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>		<p>румы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития.</p> <p>Уметь: осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учетом перспектив развития профессиональной деятельности; анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Владеть: потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы, в том числе в сферах, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью; приемами самоконтроля в целях совершенствования деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, реализуемой с помощью методов и средств измерений, испытаний и контроля; технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельно-</p>
--	--	---	--	--

				сти; осознанием социальной значимости своей будущей профессии.
			БАЗОВЫЙ	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования; пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития; целостную взаимосвязь между дисциплинами, преподаваемыми в вузе.</p> <p>Уметь: осуществлять познавательную деятельность по собственной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности; анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования;</p> <p>Владеть: потребностью и способностью к само-</p>

				<p>развитию; навыками самостоятельной работы, в том числе в сферах, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью; приемами самоконтроля в целях совершенствования деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, реализуемой с помощью методов и средств измерений, испытаний и контроля; технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; осознанием социальной значимости своей будущей профессии.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования; пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги; магистратура, аспирантура; закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития; целостную взаимосвязь между дисциплинами, преподаваемыми в вузе; критерии оценки своего уровня общепрофессиональной и профессиональной подготовки.</p> <p>Уметь: осуществлять познавательную деятельность по собствен-</p>

				<p>ной инициативе с учётом перспектив развития профессиональной деятельности; анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания), культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования; оценивать свой уровень профессиональной подготовки и ставить задачи дальнейшего повышения своей квалификации.</p> <p>Владеть: потребностью и способностью к саморазвитию; навыками самостоятельной работы, в том числе в сферах, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью; приемами самоконтроля в целях совершенствования деятельности в области геодезии и дистанционного зондирования, реализуемой с помощью методов и средств измерений, испытаний и контроля; технологиями организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; осознанием социальной значимости своей будущей профессии; современными методами самообразования.</p>
--	--	--	--	---

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;</p> <p>УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, в том числе с учетом возможных экономических и финансовых результатов и последствий, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого;</p> <p>УК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.</p>	ПОРОГОВЫЙ	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия; морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия; нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p> <p>Уметь: выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей.</p> <p>Владеть: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; отработанными процедурами взаимодействия в команде; способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства.</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия; морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия; нормы и правила взаи-</p>

				<p>модействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p> <p>Уметь: выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей. Применять полученные навыки работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; отработанными процедурами взаимодействия в команде; способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, роль корпоративных норм и стандартов, социальные и культурные различия; морально-этические нормы для работы в команде, при этом толерантно воспринимая социальные и культурные различия; нормы и правила взаимодействия в команде; методы работы в команде; права и обязанности члена команды.</p>

				<p>Уметь: выполнять поставленные задачи, работая в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде на продуманном позиционировании участников, имеющих общее видение ситуации и стратегических целей. Применять полученные навыки работы в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности. Владеть: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия; отработанными процедурами взаимодействия в команде; способностью воспринимать разнообразие и культурные различия, принимать социальные обязательства; методами командного управления, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности, с минимальными временными и трудовыми затратами</p>
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	<p>ОПК-2.1. Демонстрирует навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов;</p> <p>ОПК-2.2. Участствует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических</p>	ПОРОГОВЫЙ	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия; принципы развития и закономерности</p>

		<p>процессов; ОПК-2.3. Определяет ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта.</p>		<p>функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия. Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций (анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию, организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач); применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач; использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии. Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли; методикой организации эффективного маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов; методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии; навыками разработки предложе-</p>
--	--	--	--	--

				ний по решению экономических задач.
			БАЗОВЫЙ	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия; принципы развития и закономерности функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций (анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию, организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач); применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач; использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории в различных сферах деятельности.</p>

				<p>Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли; методикой организации эффективного маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов; методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии; навыками разработки предложений по решению экономических задач.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; экономические и правовые основы деятельности геодезического предприятия; принципы развития и закономерности функционирования организации в условиях рынка, виды управленческих решений и методы их принятия.</p> <p>Уметь: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; осуществлять постановку целей и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций (анализировать организационную структуру, разрабатывать предложения по её совершенствованию, организовывать</p>

				<p>вать командное взаимодействие для решения управленческих задач); применять законы и основные положения маркетинга и менеджмента в целях аргументации и обоснования при решении профессиональных задач; использовать экономические знания в оценке эффективности результатов организации менеджмента и маркетинговой деятельности на предприятии; применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории в различных сферах деятельности.</p> <p>Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности геодезической отрасли; методикой организации эффективного маркетинга и менеджмента в современных социально-экономических условиях развития современного общества и обобщения полученных результатов; методами решения прикладных задач в социально-экономической сфере для организации маркетинговой деятельности и менеджмента на предприятии; навыками разработки предложений по решению экономических задач; успешное владение современными технологиями эффективного управления функционированием организации; методами проведения экономических исследований.</p>
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Проводит измерения, наблюдения и обра-	ПОРОГОВЫЙ	Знать: правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хра-

	сти проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты	<p>ботку геопространственных данных; ОПК-3.2. Демонстрирует применение современных технологий выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3. Представляет полученные результаты в форме отчетных документов, публикаций, статей; ОПК-3.4. Применяет современное программное обеспечение для обработки геопространственных данных ОПК-3.5 Демонстрирует знание современного парка инструментов и оборудования и умение выбирать необходимое для решения конкретных задач</p>		<p>нения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Уметь: выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Владеть: способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Знать: правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Уметь: выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять</p>

				<p>представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; обосновать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Знать: правила, способы, методы и технологии поиска, сбора, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; методы и технологии представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; методы и технологии получения пространственной информации о поверхности Земли, объектах Земли, околоземного пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах, картах и цифровых моделях.</p> <p>Уметь: выполнять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; осуществлять</p>

				<p>представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; обосновать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способностью осуществлять поиск, сбор, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; способностью представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
ОПК-4	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	<p>ОПК-4.1. Проводит исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, анализирует полученные результаты;</p> <p>ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований;</p> <p>ОПК-4.3. Анализирует новую информацию, преобразует известную информацию, представляет её в новой форме, переносит в иной контекст;</p> <p>ОПК-4.4. Выявляет и анализирует существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процес-</p>	ПОРОГОВЫЙ	<p>Знать: основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме).</p>
			БАЗОВЫЙ	<p>Знать: основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме);</p> <p>принципы составления научно-технической информации.</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ науч-</p>

		сами.		но-технической информации по заданию (теме). Владеть: готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме).
			ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основные методы и подходы к сбору, систематизации и анализу научно-технической информации по заданию (теме); принципы составления научно-технической информации. Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и проводить анализ научно-технической информации по заданию (теме); определять цель и задачи сбора научно-технической информации. Владеть: готовностью осуществлять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации по заданию (теме); умением ставить цель и задачи сбора научно-технической информации.
ОПК-5	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-5.1. Анализирует 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 право-	ПОРОГОВЫЙ	Знать: базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы Российской Федерации; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права; основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности; нормативные правовые документы, используемые для органи-

		<p>выми актами; ОПК-5.3. Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием.</p>		<p>зации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации; свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью; применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций.</p> <p>Владеть: профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности; способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p>
--	--	--	--	--

			<p><b>БАЗОВЫЙ</b></p>	<p>Знать: базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы Российской Федерации; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права; основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности; нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации; свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью; применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций; классифицировать и применять</p>
--	--	--	-----------------------	---

				<p>нормативные правовые документы по своему профилю деятельности находить необходимые правовые документы для различных сфер жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности; способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ	<p>Знать: базовые аспекты права, понятие и сущность нормативных актов, организацию и особенности правовой системы Российской Федерации; нормы конституционного, гражданского, трудового, муниципального права; основные законодательные и нормативные правовые документы, необходимые для качественной реализации профессиональной деятельности; нормативные правовые документы, используемые для организации производственной деятельности, основные положения законодательства, регулирующего трудовые отношения; законодательные и нормативно-правовые основы безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: использовать нормативные правовые</p>

				<p>документы, локальные нормативные акты в своей деятельности и защищать свои права в рамках действующего законодательства; работать с нормативно-правовыми актами, осуществлять поиск правовой информации; свободно ориентироваться в правовых аспектах разрешения производственных споров и других конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью; применять в профессиональной деятельности нормативные правовые документы с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также жизни и здоровья работников организаций.</p> <p>Владеть: профессионально-правовыми навыками, необходимыми для использования их в различных сферах деятельности; способностью понимать содержание и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; правовыми основами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; элементарными навыками работы с нормативными актами и со справочно-правовыми системами.</p>
--	--	--	--	---

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: технологическая входит в Блок 2 «Практики» и относится к формируемой образовательной организацией 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 «Дистанционное зондирование природных ресурсов».

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

#### 4 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

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

Продолжительность практики составляет 8 недель.

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

№ n/n	Наименование этапа практики	Трудоемкость (часы) / в том числе часов в форме практической подготовки)				Формы контроля
		Камеральные работы		Полевые работы		
		Контактная работа	СРО	Контактная работа	СРО	
1.	Организационный этап: 7 часов					
1.1.	Получение индивидуального задания на практику. Вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Получение задания на практику, исходных данных (материалов, схем, координат и высот опорных пунктов), получение инструментов, проверка их работоспособности.		2/2			Собеседование
2	Выполнение производственных работ:					
2.1	Технология и организация производственных процессов при решении геодезических задач, включая техническую и научную характеристику выполняемых работ.		170/170		170/170	Собеседование
2.2	Анализ практического опыта и навыков по видам профессиональной деятельности.		30/30			Собеседование
2.3	Вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.		30/30			Собеседование
3	Заключительный этап: 57 часов					
3.1	Подготовка и оформление отчета  Защита отчета кафедральной комиссии		30/30			Собеседование
Всего: 432 часа		-	262/262		170/170	

## 5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)	Формы контроля
1	Проработка раздела практики: «Организационный этап»	Обучающийся получает индивидуальное задание на практику. Проходит вводный инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в профильной организации.	2/2	Собеседование
2	Проработка раздела практики: «Выполнение производственных работ»	Обучающийся самостоятельно выполняет поставленную перед ним задачу.	340/340	Собеседование
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	
2.3	Вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.	Рассматривает вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.	30/30	
3	Проработка раздела практики: «Заключительный этап». Подготовка и оформление отчета Защита отчета кафедральной комиссии	Обучающийся самостоятельно составляет отчет по практике Дает оценку результатов практики. Излагает критические замечания, предложения по организации практики.	30/30	Собеседование
Всего			432/432	

## 6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По завершению практики должен быть сформирован следующий пакет документов:

– отчет, где излагаются вопросы, рассмотренные в соответствии с индивидуальным заданием;

– заявление о направлении на практику;

– индивидуальное задание на практику;

– 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 (приложение А Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «СГУГиТ»)

– приказ о прохождении производственной практики от профильной организации;

– выписка из журнала вводного инструктажа.

Отчет по производственной практике отражает выполнение обучающимися программы практики и индивидуального задания на практику в соответствии с рабочим графиком 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 работы, 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. Список используемой литературы.

4. Приложения (при наличии).

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

На отчет по практике дается характеристика руководителя практики от организации.

К отчету должны быть приложены:

1. Индивидуальное задание на практику.

2. Рабочий график(план) проведения практики.

Согласно рабочему графику, обучающийся сдает отчет по практике руководителю практики для проверки. Согласно графика защиты результатов производственной практики, отчет должен быть защищен на заседании кафедральной комиссии.

Общая оценка по результатам прохождения производственной практики складывается из:

–оценки руководителя практики от профильной организации (ставится в характеристике);

–оценки руководителя практики от организации (ставится в характеристике);

–оценки при собеседовании по результатам производственной практики.

## 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 прак-
-----------------	------------------------	-------------------	--

			тик)
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	2 этап из 3	1 – Безопасность жизнедеятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	4 этап из 5	3 – Психология и педагогика
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	5 этап из 6	4 – Безопасность жизнедеятельности
ОПК-3	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты	6 этап из 7	5 – Теория математической обработки геодезических измерений; Космическая геодезия; 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; Космическая геодезия; 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 – Учебная практика: ознакомительная практика (в форме практической подготовки)

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

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

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично»/ «зачтено»
Критерии оценивания	Компетенция сформирована. Обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущ-	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незна-	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание

	ности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	чительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.
--	--	--	--

В качестве основного критерия оценивания освоения учебной практики обучающимся используется наличие сформированных компетенций.

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

#### Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)
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	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

- 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

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии оценки (содержательная характеристика)</i>
«отлично»	<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 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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>

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

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

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

Промежуточная аттестация осуществляется по завершению всех этапов практики. Промежуточная аттестация помогает оценить уровень формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

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

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих. Во время процедуры оценивания обучающиеся могут пользоваться программой учебной практики, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой.

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

Привязка оценочных материалов к контролируемым компетенциям и этапам 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-4; ОПК-5	Собеседование	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

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	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> . – Текст : электронный.	Электронный ресурс
2	Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко, Е. Н. Кулик ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 82 с. – ISBN 978-5-907320-93-2. – Текст : непосредственный.	30
3	Мониторинг природных комплексов по аэрокосмическим снимкам : учебно-методическое пособие / Е. Н. Кулик, А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 102 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2022/Сентябрь/Кулик.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2022/Сентябрь/Кулик.pdf</a> . - ISBN 978-5-907513-57-0. –Текст : электронный.	Электронный ресурс
4	Мониторинг природных комплексов по аэрокосмическим снимкам : учебно-методическое пособие / Е. Н. Кулик, А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 102 с. – ISBN 978-5-907513-57-0. – Текст : непосредственный.	20
5	Обработка данных активных и пассивных методов дистанционного зондирования : монография / А. В. Комиссаров, М. А. Алтынцев, А. В. Антипов [и др.] ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 172 с. : ил. – ISBN 978-5-907513-03-7. – Текст : непосредственный.	5
6	Наземная фотограмметрия : учебно-методическое пособие / А. В. Комиссаров, А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 64 с. : ил. – ISBN 978-5-907513-25-9. – Текст : непосредственный.	20
7	Наземная фотограмметрия : учебно-методическое пособие / А. В. Комиссаров, А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 64 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2022/Комиссаров, Чермошенцев.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2022/Комиссаров, Чермошенцев.pdf</a> . – ISBN 978-5-907513-25-9. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
8	Метод активного дистанционного зондирования: лазерное сканирование : монография / А. В. Комиссаров, М. А. Алтынцев. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 254 с. – ISBN 978-5-907320-44-4. – Текст : непосред-	5

	ственный.	
9	Лазерное сканирование и трехмерное моделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Комиссаров ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 57. [1] с. – ISBN 978-5-907052-90-1. – Текст : непосредственный.	20
10	Лазерное сканирование и трехмерное моделирование : учеб.-метод. пособие / А. В. Комиссаров ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 58 с. : ил. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/04.06.20/Учебные_пособия/Комиссаров/Комиссаров.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/04.06.20/Учебные_пособия/Комиссаров/Комиссаров.pdf</a> . – Текст : электронный.	Электронный ресурс
11	Прикладная фотограмметрия и лазерное сканирование : учебник / А. В. Комиссаров, А. Ю. Чермошенцев. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 216 с. – ISBN 978-5-907052-18-5. – Текст : непосредственный.	40
12	Прикладная фотограмметрия и лазерное сканирование : учебник / А. В. Комиссаров, А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 216 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/18.02.2019г/Комиссаров/PDF/Комиссаров-учебник.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/18.02.2019г/Комиссаров/PDF/Комиссаров-учебник.pdf</a> .	Электронный ресурс
13	Цифровая обработка изображений : учеб. пособие / Л. А. Головина, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 51, [1] с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/16.10.20/Учебные_пособия/Головина_Шляхова/Головина_Шляхова.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/16.10.20/Учебные_пособия/Головина_Шляхова/Головина_Шляхова.pdf</a> .	Электронный ресурс
14	Цифровая обработка изображений : учебное пособие / Л. А. Головина, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 51, [1] с. – ISBN 978-5-907320-16-1. – Текст : непосредственный.	50
15	Аэрокосмические съемки : учеб. пособие / А. П. Гук, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 105 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/август2019/Пособия/Гук_Шляхова/Гук_Шляхова_макет.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/август2019/Пособия/Гук_Шляхова/Гук_Шляхова_макет.pdf</a> .	Электронный ресурс
16	Аэрокосмические съемки : учебное пособие / А. П. Гук, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 105 с. – 80 экз. – ISBN 978-5-907052-37-6. – Текст : непосредственный.	40
17	Дешифрирование аэрокосмической информации : практикум / Л. А. Головина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 111 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/август2019/Пособия/Головина/PDF/Головина.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/август2019/Пособия/Головина/PDF/Головина.pdf</a> .	Электронный ресурс
18	Дешифрирование аэрокосмической информации : практикум / Л. А. Головина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 111 с. – ISBN 978-5-907052-48-2. – Текст : непосредственный.	40
19	Методы обработки цифровых изображений : учебно-методическое пособие / С. А. Арбузов, Е. П. Хлебникова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 100 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март2021/Арбузов_Хлебникова/Арбузов_Хлебникова.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март2021/Арбузов_Хлебникова/Арбузов_Хлебникова.pdf</a> . – ISBN 978-5-907320-62-8. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
20	Методы обработки цифровых изображений : учебно-методическое пособие / С. А. Арбузов, Е. П. Хлебникова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 100 с. – ISBN 978-5-907320-62-8. – Текст : непосредственный.	30
21	Методы и технологии распознавания объектов по их изображению : учеб.-метод. пособие / А. П. Гук, Е. П. Хлебникова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 138 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/05.04.2019г/Уч_пособия/Гук_Хлебникова/PDF/Гук_Хлебникова.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/05.04.2019г/Уч_пособия/Гук_Хлебникова/PDF/Гук_Хлебникова.pdf</a> .	Электронный ресурс
22	Методы и технологии распознавания объектов по их изображению : учебно-методическое пособие / А. П. Гук, Е. П. Хлебникова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 138 с. – ISBN 978-5-907052-39-0. – Текст : непосредственный.	15

23	Технология навигационного обеспечения аэрогеофизических работ с использованием программного комплекса RouteNav : монография / С. О. Шевчук, Г. М. Тригубович, Н. С. Косарев [и др.]. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 308 с. : ил. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Декабрь2/Шевчук, Тригубович, Косарев, Барсуков, Никитин/Шевчук.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Декабрь2/Шевчук, Тригубович, Косарев, Барсуков, Никитин/Шевчук.pdf</a> . – ISBN 978-5-907320-73-4. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
24	Технология навигационного обеспечения аэрогеофизических работ с использованием программного комплекса RouteNav : монография / С. О. Шевчук, Г. М. Тригубович, Н. С. Косарев [и др.]. - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 308 с. : ил. – ISBN 978-5-907320-73-4. – Текст : непосредственный.	5
25	Геоинформационные системы: пространственный анализ и гео моделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 87 с. – ISBN 978-5-907320-90-1. – Текст : непосредственный.	50
26	Геоинформационные системы: пространственный анализ и гео моделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2021. – 87 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/ноябрь/Дубровский и др.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/ноябрь/Дубровский и др.pdf</a> . – Текст : электронный.	Электронный ресурс
27	Автоматизированная обработка аэрокосмической информации : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 95 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март 2021/Гордиенко/Гордиенко.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март 2021/Гордиенко/Гордиенко.pdf</a> . – ISBN 978-5-907320-51-2. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
28	Автоматизированная обработка аэрокосмической информации : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 95 с. – ISBN 978-5-907320-51-2. – Текст : непосредственный.	30
29	Технология обработки данных дистанционного зондирования : учеб.-метод. пособие / А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 80 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/16.10.20/Учебные пособия/Чермошенцев/Чермошенцев_макет обложка.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/16.10.20/Учебные пособия/Чермошенцев/Чермошенцев_макет обложка.pdf</a> .	Электронный ресурс
30	Технология обработки данных дистанционного зондирования : учебно-методическое пособие / А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-907320-22-2. – Текст : непосредственный.	20
31	Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 248 с. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2018/28.08.18/РИО_06.08.2018/Гук_Конечный макет 2.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2018/28.08.18/РИО_06.08.2018/Гук_Конечный макет 2.pdf</a> .	Электронный ресурс
32	Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 248 с. – ISBN 978-5-906948-89-2. – Текст : непосредственный.	25

## 8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ
1	Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов, рекомендовано УМО / Г. Г. Поклад, С. П. Гриднев. – Москва : Академический проект ; Москва : Парадигма, 2011. – 537 с. – Текст : непосредственный.	147
2	Юнусов, А. Г. Геодезия : учеб. для вузов, рекомендовано УМО / А. Г. Юнусов, А. Б. Беликов, В. Н. Баранов, Ю. Ю. Каширкин. – М. : Академический проект : Гаудеамус, 2011. – 408 с. – Текст : непосредственный.	100
3	Уставич, Г. А. Геодезия : учеб. в 2-х кн., рекомендовано УМО / Г. А. Уставич. – Новосибирск : СГГА. – Текст : непосредственный.	198
4	Горбенко, С. М., Головина, Л. А. Научная фотография и анализ фотоизображений : учеб. пособие / С. М. Горбенко, Л. А. Головина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 118 с. – Текст : непосредственный.	100
5	Головина, Л. А., Дубовик, Д. С. Топографическое дешифрирование снимков : учеб–метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик. – Новосибирск : СГГА, 2011. – 59 с. – Текст : непосредственный.	50
6	Елагин, А. В. Теория фигуры Земли : учеб. пособие / А. В. Елагин. – Новосибирск : СГГА, 2012. – 173 с. – Текст : непосредственный.	50
7	Назаров, А. С. Фотограмметрия : пособие для студентов вузов / А. С. Назаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 398 с. – Текст : непосредственный.	30
8	Чандра, А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы / А. М. Чандра, С. К. Гош. – М. : Техносфера, 2008. – 312 с. – Текст : непосредственный.	40
9	Шовенгердт, Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений / Р. А. Шовенгердт. – Москва : Техносфера, 2010. – 560 с. – Текст : непосредственный.	20
10	Шульгин, В. Н. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени : учебник для вузов (рек.) / под ред. В. А. Пучкова. – М. : Академический проект : Екатеринбург : Деловая книга, 2010. – 684 с. – Текст : непосредственный.	15
11	Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 701 с. – Текст : непосредственный.	50
12	Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов (рек.) / С. В. Белов, А. В. Ильницкая, А. Ф. Козьяков ; ред. С. В. Белов. – 8-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2009. – 616 с. : ил. – Текст : непосредственный.	49
13	Магницкая, Е. В. Трудовое право: Учебное пособие/Магницкая Е. В., Евстигнеев Е. Н., Викторова Н. Г. – 2 изд., испр. и доп. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 312 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010671-7. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/499267">https://znanium.com/catalog/product/499267</a> (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
14	Маврин, С. П. Трудовое право России : Учебник / С.П. Маврин, Е.Б. Хохлов; Под ред. С.П. Маврина, Е.Б. Хохлова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. – 608 с. ISBN 978-5-91768-328-7. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/367413">https://znanium.com/catalog/product/367413</a> (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

15	Журкин, И. Г. Геоинформационные системы : учеб. пособие для вузов (рек.) / И. Г. Журкин, С. В. Шайтура; под общ. ред. И. Г. Журкина. – М. : КУДИЦ – ПРЕСС, 2009. – 272 с. Текст : непосредственный.	59
16	Капралов, Е. Г. Геоинформатика: в 2-х кн. : учебник для вузов в 2-х книгах / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов ; ред. В. С. Тикунов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия. – 2008. – 374 с. : ил. – Текст : непосредственный.	50
17	Калюжин, В. А. Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Геоинформационная система MapInfo : метод. указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 71 с. – Текст : непосредственный.	50
18	Калюжин, В. А. Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Геоинформационная система MapInfo : метод. указ. по выполнению лаб. работы – Новосибирск. – Текст : электронный. – URL: <a href="http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/Калюжин_№5/лаб_раб_№5/Об.документ.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/Калюжин_№5/лаб_раб_№5/Об.документ.pdf</a> (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
19	Основы научных исследований : учебное пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. – 2-е изд., доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 271 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-00091-444-1. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1094113">https://znanium.com/catalog/product/1094113</a> (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	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»

### 3. Журнал «Геопрофи»

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

Каждому обучающемуся в течение всего периода прохождения практики из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, включая:

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.

### 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

СГУГиТ имеет специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

Для успешного освоения производственной практики обучающимся необходимо:

- материально-техническое обеспечение предприятий и организаций, принявших обучающегося на практику;

- для проведения групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель (столы, посадочные места, доска учебная), технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мобильное мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, экран), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную сре-

ду (8 персональных компьютеров); программное обеспечение MicrosoftOffice 2013 OpenLicense 64026832, Google Chrome (свободное программное обеспечение), Credo, LEICA GNSS, MapInfo, Trimble Business Centre, ГИС Карты, GIODIS, Justin, RTKLIB (свободное ПО); комплекс компьютерных лабораторных работ и демонстраций по спутниковым системам и технологиям позиционирования, включающий 2 программы для ЭВМ, прошедших гос. регистрацию (собственность СГУГиТ), в т.ч.: ROV версия 1.0; DiffCalc версия 1.0;

- для самостоятельной работы: специализированная мебель (столы, посадочные места, доска учебная), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 персональных компьютеров), программное обеспечение MicrosoftOffice 2013 OpenLicense 64026832, Google Chrome (свободное программное обеспечение), Agisoft, Autodesk AutoCAD Civil 3D, Autodesk Educational Autodesk ReCap 360, Credo, MapInfo, Trimble Office, UASMaster, ГИС Карты, ArcGIS, GEOSCAN, LEICA GNSS, Trimble Business Centre, GIODIS, Justin, RTKLIB (свободное ПО); комплекс компьютерных лабораторных работ и демонстраций по спутниковым системам и технологиям позиционирования, включающий 2 программы для ЭВМ, прошедших гос. регистрацию (собственность СГУГиТ), в т.ч.: ROV версия 1.0; DiffCalc версия 1.