

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 (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки
«Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
очная

Новосибирск – 2025

Программа практики составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 21.04.03 *Геодезия и дистанционное зондирование* и учебного плана профиля «*Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики*».

Программу практики составил: *Комиссаров Александр Владимирович, заведующий кафедрой фотограмметрии и дистанционного зондирования, д.т.н., доцент*

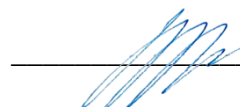
Рецензенты программы практики:

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.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования

Зав. кафедрой Ф и ДЗ

 А. В. Комиссаров

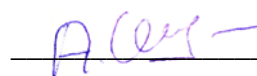
Программа одобрена ученым советом института геодезии и менеджмента

Председатель ученого совета ИГиМ

 В. Г. Сальников

«СОГЛАСОВАНО»

заведующий научно-технической библиотекой

 А. В. Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	4
2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ	12
5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	12
5.1 Содержание этапов практики.....	12
5.2 Самостоятельная работа обучающихся	12
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	14
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	14
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины.....	15
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	19
8.1 Основная литература	19
8.2 Дополнительная литература.....	21
8.3 Нормативная документация	24
8.4 Периодические издания.....	24
8.5 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	24
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	25

1 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика.

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

Способ проведения практики – стационарная.

Форма производственной практики – в форме практической подготовки.

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (в форме практической подготовки) (далее – производственная практика).

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

Цель производственной практики заключается в непосредственном участии обучающегося в деятельности производственной или научно-исследовательской организации:

- для закрепления теоретических знаний, приобретенных профессиональных умений и навыков;
- для сбора, обобщения и анализа материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы;
- приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- в области воспитания: профессионально-трудовое, научно-образовательное.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление знаний, полученных обучающимся при изучении теоретического курса, приобретение профессиональных умений и навыков основных видов топографо-геодезических работ, ознакомление с созданием картографических материалов различного направления, связанных с разведкой и добычей полезных ископаемых, с методикой мониторинга объектов промышленности и инфраструктуры, ознакомление с технико-экономической деятельностью производства, сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы.

Обучающийся, освоивший программу производственной практики, 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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Формулирует проблему и предлагает способ ее решения через реализацию проектного управления. УК-2.2. Разрабатывает	Пороговый (оценка «удовлетворительно»)	Знать: основы проектного управления. Уметь: формулировать проблему и предлагать способ ее решения через реализацию проектного управления; формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать

		<p>концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3.</p> <p>Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы.</p> <p>УК-2.4.</p> <p>Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.</p>		<p>план реализации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>Владеть: навыками работы с проектной документацией, выбора оптимального способа решения поставленных задач.</p>
			Базовый (оценка «хорошо»)	<p>Знать: основы проектного управления, основы планирования зон ответственности участников проекта.</p> <p>Уметь: формулировать проблему и предлагать способ ее решения через реализацию проектного управления; формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать план реализации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, анализировать реализацию проекта и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>Владеть: навыками работы с проектной документацией, выбора оптимального способа решения поставленных задач, способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач проекта.</p>
			Повышенный (оценка «отлично»)	<p>Знать: основы проектного управления, основы планирования зон ответственности участников проекта.</p> <p>Уметь: формулировать проблему и предлагать способ ее решения через реализацию проектного управления; формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; разрабатывать план реализации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, анализировать реализацию проекта и управлять проектом</p>

				<p>на всех этапах его жизненного цикла, формулировать собственную точку зрения при реализации проектного управления.</p> <p>Владеть: навыками работы с проектной документацией, выбора оптимального способа решения поставленных задач, способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач проекта, навыками грамотного формулирования собственных мыслей.</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов.</p>	Пороговый (оценка «удовлетворительно»)	<p>Знать: общие формы организации деятельности коллектива в академическом и профессиональном сообществе.</p> <p>Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеть: навыками постановки целей и задач в условиях командой работы в рамках научно-исследовательской и образовательной деятельности.</p>
			Базовый (оценка «хорошо»)	<p>Знать: общие формы организации деятельности коллектива в академическом и профессиональном сообществе, способы и методы эффективного планирования командной работы и распределения поручений с делегированием полномочий членам команды.</p> <p>Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать членов команды для достижения поставленной цели, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>Владеть: навыками постановки целей и задач в условиях командой работы в рамках научно-исследовательской и образовательной деятельности, способами управления командной работой в решении поставленных целей и задач.</p>

			Повышенный (оценка «отлично»)	<p>Знать: общие формы организации деятельности коллектива в академическом и профессиональном сообществе, способы и методы эффективного планирования командной работы и распределения поручений с делегированием полномочий членам команды, психологию межличностных отношений в группах разного возраста, этнического состава и религиозных взглядов при планировании и организации командной работы.</p> <p>Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать членов команды для достижения поставленной цели, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон в командах, организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов.</p> <p>Владеть: навыками постановки целей и задач в условиях командной работы в рамках научно-исследовательской и образовательной деятельности, способами управления командной работой в решении поставленных целей и задач, навыками управления командной работой с целью разработки и принятия оперативных и эффективных решений при возникновении профессиональных задач и различных производственных ситуаций.</p>
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Зем-	ОПК-2.1. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации.	Пороговый (оценка «удовлетворительно»)	<p>Знать: современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации.</p> <p>Уметь: составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием.</p> <p>Владеть: навыками использования современных инструментов и методов разработки</p>

	ли.	<p>ОПК-2.2. Способен составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием.</p> <p>ОПК-2.3. Использует нормативные акты для оформления научно-технической документации.</p> <p>ОПК-2.4. Владеет навыками составления обзоров по теме/заданию.</p> <p>ОПК-2.5. Представляет результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>ОПК-2.6. Владеет опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ.</p>		научно-технической, проектной и служебной документации; навыками составления обзоров по теме/заданию;
			Базовый (оценка «хорошо»)	<p>Знать: современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации; современное состояние вопроса в области разработки научно-технической, проектной и служебной документации.</p> <p>Уметь: составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; обосновывать выбор темы научно-технического исследования.</p> <p>Владеть: навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации; навыками составления способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.</p>
			Повышенный (оценка «отлично»)	<p>Знать: современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации; современное состояние вопроса в области разработки научно-технической, проектной и служебной документации; основные тенденции развития геодезии и дистанционного зондирования.</p> <p>Уметь: составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; обосновывать выбор темы научно-технического исследования, четко и грамотно формулировать свои мысли и заключения, самостоятельно готовить научные публикации.</p> <p>Владеть: навыками использования современных инструментов и методов разработки</p>

				научно-технической, проектной и служебной документации; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности.	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации. ОПК-3.2. Использует полученную геопространственную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов.	Пороговый (оценка «удовлетворительно»)	Знать: современные инструменты и методы поиска, обработки и анализа данных дистанционного зондирования; Уметь: выполнять подбор данных дистанционного зондирования и интерпретацию данных, полученных в результате обработки; Владеть: навыками использования современных методов обработки;
			Базовый (оценка «хорошо»)	Знать: современные инструменты и методы обработки данных и комплексного анализа разнотипных данных дистанционного зондирования. Уметь: на практике применять методы обработки и комплексного анализа данных для решения разнообразных задач. Владеть: навыками использования современных программных продуктов для обработки данных дистанционного зондирования, а также навыками выбора программного продукта для решения конкретной задачи экономики страны.
			Повышенный (оценка «отлично»)	Знать: современные инструменты и методы обработки данных и комплексного анализа разнотипных данных дистанционного зондирования и наиболее эффективные типы данных для решения конкретных научных и производственных задач. Уметь: на практике применять методы обработки и комплексного анализа данных для решения разнообразных задач, а также выполнять подбор разнотипных данных для устойчивого управления территориями. Владеть: навыками использования современных про-

				граммных продуктов для обработки данных дистанционного зондирования, навыками выбора программного продукта для решения конкретной задачи экономики страны и совместного использования различных программных комплексов.
ОПК-5	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК-5.3. Демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей ОПК-5.4. Применяет технические средства обучения: информационно коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение.	Пороговый (оценка «удовлетворительно»)	Знать: основную нормативную документацию в области профессионального образования, современные технические средства обучения, применяемые в образовательном процессе. Уметь: пользоваться нормативной документацией при разработке образовательных программ и учебно-методических материалов. Владеть: навыками разработки отдельных структурных единиц образовательной программы в соответствии с действующими нормативными и правовыми документами, регламентирующими область образовательной деятельности.
			Базовый (оценка «хорошо»)	Знать: основную нормативную документацию в области профессионального образования, современные технические средства обучения, применяемые в образовательном процессе, возможности внедрения информационных образовательных ресурсов и электронного обучения. Уметь: пользоваться нормативной документацией при разработке образовательных программ и учебно-методических материалов, принимать решения относительно выбора и целесообразности технических средств для осуществления образовательной деятельности. Владеть: навыками разработки отдельных структурных единиц образовательной программы в соответствии с действующими нормативными и правовыми документами, ре-

				<p>гламентирующими область образовательной деятельности, навыками работы с информационными образовательными ресурсами, внедряемыми в образовательную деятельность.</p>
			<p>Повышенный (оценка «отлично»)</p>	<p>Знать: основную нормативную документацию в области профессионального образования, современные технические средства обучения, применяемые в образовательном процессе, возможности внедрения передовых информационных образовательных ресурсов и электронного обучения, особенности реализации образовательной программы при электронном обучении.</p> <p>Уметь: пользоваться нормативной документацией при разработке образовательных программ и учебно-методических материалов, принимать решения относительно выбора и целесообразности технических средств для осуществления образовательной деятельности, проводить анализ и оценку качества разработанной образовательной программы.</p> <p>Владеть: навыками разработки и реализации образовательной программы в соответствии с действующими нормативными и правовыми документами, регламентирующими область образовательной деятельности, навыками работы с информационными образовательными ресурсами, внедряемыми в образовательную деятельность, методами оценки эффективности использования современных информационных технологий в образовательной деятельности.</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (в форме практической подготовки) входит в Блок 2 «Практики» и относится к формируемой образовательной организацией части основной образовательной программы (далее – ООП) высшего образования – программ магистратуры федераль-

ного государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «*Геопространственные платформы и технологии для цифровой экономики*».

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

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 432 часа / 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 том числе часов в форме практической подготовки (часы)		Формы контроля
		Контактная работа	СРО	
1 1.1	Организационный этап. 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.	-	6/6	Собеседование
2 2.1	Выполнение задания производственной практики. Технология и организация производственных процессов при решении геодезических задач, включая техническую и научную характеристику выполняемых работ.	-	310/310	Собеседование
2.2	Анализ практического опыта и навыков по видам профессиональной деятельности.	-	52/52	Собеседование
2.3	Вопросы организации, планирования геодезического производства, охраны труда, техники безопасности и организации быта.	-	32/32	Собеседование
3 3.1	Заключительный этап. Подготовка и оформление отчета Защита отчета кафедральной комиссии	-	32/32	Собеседование
Всего: 432 часа		432/432		

5.2 Самостоятельная работа обучающихся

№ этапа практики	Содержание СРО	Порядок реализации	Трудоемкость (часы)/в том числе часов в форме практической подготовки (часы)	Контроль выполнения СРО
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.	6/6	Собеседование
2	Проработка раздела практики: «Выполнение задания производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)»	Обучающийся самостоятельно выполняет поставленную перед ним задачу.		
2.1	Технология и организация производственных процессов при решении геодезических задач, включая техническую и научную характеристику выполняемых работ.	Описывает методы и технологии работ, их техническую и научную характеристику; представляет результаты трудовой деятельности: планы, карты, профили, схемы, таблицы.	310/310	Собеседование
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.	52/52	Собеседование
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.	32/32	Собеседование

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.	32/32	Собеседование
Всего			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;
- рабочий график (план) проведения практики;
- контрольный лист инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- оценочный лист от руководителя практики;

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 управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	2 этап из 2	1 – Методы создания и развития государственных геодезических сетей
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3 этап из 3	2 – Производственная практика: педагогическая (в форме практической подготовки)
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	3 этап из 3	2 – Автоматизированные системы сбора и обработки результатов дистанционного зондирования, Геопространственный анализ
ОПК-3	Способен осуществлять поиск,	4 этап из 4	3 – Интерактивные картографи-

	обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности		ческие сервисы при использовании геопространственных данных
ОПК-5	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	4 этап из 4	3 – Иностранный язык

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

7.2 Уровни сформированности компетенций, шкала и критерии оценивания освоения дисциплины

Уровни сформированности компетенций	Пороговый	Базовый	Повышенный
Шкала оценивания	Оценка «удовлетворительно» / «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: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.

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

Положительная оценка по производственной практике может выставляться и при неполной сформированности компетенций, если их формирование предполагается продолжить в ходе изучения других дисциплин или прохождения практик (в соответствии с Матрицей формирования компетенций, представленной в Общей характеристике ООП).

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

Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств)

№ п/п	Наименование оценочных материалов	Виды контроля	Коды контролируемых компетенций	Код индикаторов достижений
1	Вопросы по этапам практики	Текущий контроль	УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-5.4
2	Вопросы для подготовки к зачету	Промежуточная аттестация	УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ОПК-5.4

ВОПРОСЫ ПО ЭТАПАМ ПРАКТИКИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Организационный этап:
 - требования охраны труда;
 - требования техники безопасности;
 - требования пожарной безопасности;
 - правила внутреннего трудового распорядка в организации;
 - структура организации;
 - цели учебной практики;
 - задачи учебной практики;
 - рабочий график выполнения работ при прохождении учебной практики.
2. Вопросы по выполнению задания производственной практики:
 - какие технологические процессы геодезического / фотограмметрического производства были выполнены за время прохождения практики?
 - какие результаты профессиональной деятельности получены?
 - какой опыт приобретен в период практики?
 - какие теоретические знания были закреплены благодаря прохождению практики?
3. Заключительный этап:
 - правила оформления отчета;
 - какие знания, умения и навыки получены в период прохождения учебной практики;
 - рекомендации и предложения по проведению учебной практики в организации.

Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«отлично»	<p>обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнить полностью индивидуальное задание на учебную практику; – подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную 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 учебную практику; – подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную 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 учебную практику; – подготовить отчет в соответствии с заданием на учебную практику; – при защите отчета продемонстрировать общее знание технологии выполнения производственных процессов; – продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой (инструментами), программным обеспечением, нормативно- правовой литературой; – показать общее владение понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ.
«неудовлетворительно»	ставится в случае: – индивидуальное задание на учебную практику в форме практической подготовки выполнено полностью; – подготовлен отчет в соответствии с заданием на учебную практику в форме практической подготовки; – при защите отчета обучающийся продемонстрировал незнание значительной части технологии выполнения производственных процессов; не владел понятийным аппаратом технологии выполнения полевых и камеральных работ; – наличия существенных ошибок в изложении последовательности выполнения технологии работ; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Дать техническую характеристику выполняемой производственной работы.
2. В чем заключаются задачи производственной работы в рамках подготовки ВКР?
3. Какие технические средства необходимы для выполнения производственных задач?
4. Какое программное обеспечение применялось для решения производственных задач?
5. Какова научная составляющая решаемых задач? В чем их актуальность?
6. Назвать особенности современного производства в области геодезии и дистанционного зондирования.
7. Кратко изложить основные положения анализа отечественного и/или зарубежного практического опыта в области решаемой профессиональной задачи.
8. Рассказать о технике безопасности на геодезическом производстве.

Шкала и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценки (содержательная характеристика)
«отлично»	Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы
«удовлетворительно»	Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	Выполнены полностью все этапы практики в форме практической подготовки обучающихся. Представлена выпускная квалификационная работа. Отчет по практике составлен в соответствии с заданием на практику. Обучающийся практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы

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 пяти компетенций УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, 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 четырех компетенций УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5.

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.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения
образовательной программы в рамках практики

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

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/ноябрь2/Гордиенко, Кулик.pdf . – 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: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2022/Сентябрь/Кулик.pdf . - 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: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2022/Комиссаров, Чермошен-	Электронный ресурс

	цев.pdf. – ISBN 978-5-907513-25-9. – Текст : электронный.	
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 : непосредственный.	5
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: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/04.06.20/Учебные пособия/Комиссаров/Комиссаров.pdf . – Текст : электронный.	Электронный ресурс
11	Головина, Л. А. Аэрофотография и анализ изображений : учебное пособие / Л. А. Головина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2023. – 80 с. – Текст : непосредственный.	40
12	Арбузов, С. А. Дистанционное зондирование с беспилотного воздушного судна: оборудование и обработка : монография / С. А. Арбузов, В. В. Дедкова, А. В. Комиссаров, В. Н. Никитин, А. В. Семенов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2023. – 174 с. – Текст : непосредственный.	5
13	Цифровая обработка изображений : учеб. пособие / Л. А. Головина, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 51, [1] с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/16.10.20/Учебные пособия/Головина Шляхова/Головина Шляхова.pdf .	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	Методы обработки цифровых изображений : учебно-методическое пособие / С. А. Арбузов, Е. П. Хлебникова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 100 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март_2021/Арбузов, Хлебникова/Арбузов_Хлебникова.pdf . – ISBN 978-5-907320-62-8. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
16	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
17	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: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Декабрь2/Шевчук, Тригубович, Косарев, Барсуков, Никитин/Шевчук.pdf . – ISBN 978-5-907320-73-4. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
18	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
19	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

20	Геоинформационные системы: пространственный анализ и геоде- лирование : учебно-методическое пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, В. Н. Никитин, Е. Д. Подрядчикова ; СГУГиТ. - Новоси- бирск : СГУГиТ, 2021. – 87 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/ноябрь/Дубровский и др.pdf . – Текст : электронный.	Электронный ресурс
21	Автоматизированная обработка аэрокосмической информации : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новоси- бирск : СГУГиТ, 2020. – 95 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2021/Март 2021/Гордиенко/Гордиенко.pdf . – ISBN 978-5-907320-51-2. – Текст : электронный.	Электронный ресурс
22	Автоматизированная обработка аэрокосмической информации : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новоси- бирск : СГУГиТ, 2020. – 95 с. – ISBN 978-5-907320-51-2. – Текст : непосредственный.	30
23	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%20посо-
бия/Чермошенцев/Чермошенцев%20макет%20обложка.pdf">http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2020/16.10.20/Учебные посо- бия/Чермошенцев/Чермошенцев макети обложка.pdf .	Электронный ресурс
24	Технология обработки данных дистанционного зондирования : учеб- но-методическое пособие / А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. – Новоси- бирск : СГУГиТ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-907320-22-2. – Текст : непосредственный.	20

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Количество эк- земпляров в биб- лиотеке 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. : Академи- ческий проект : Гаудеамус, 2011. – 408 с. – Текст : непосредственный.	100
3	Уставич, Г. А. Геодезия : учеб. в 2-х кн., рекомендовано УМО / Г. А. Уста- вич. – Новосибирск : СГГА. – Текст : непосредственный.	198
4	Горбенко, С. М., Головина, Л. А. Научная фотография и анализ фотоизоб- ражений : 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 сним- ков : 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.. – Ново- сибирск : СГГА, 2012. – 173 с. – Текст : непосредственный.	50
7	Назаров, А. С. Фотограмметрия : пособие для студентов вузов / А. С. Наза- ров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ТетраСистемс, 2010. – 398 с. – Текст : непосредственный.	30
8	Чандра, А. М. Дистанционное зондирование и географические информаци- онные системы / А. М. Чандра, С. К. Гош. – М. : Техносфера, 2008. – 312 с. – Текст : непосредственный.	40
9	Шовенгердт, Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обра- ботки изображений / Р. А. Шовенгердт. – Москва : Техносфера, 2010. – 560	20

	с. – Текст : непосредственный.	
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: https://znanium.com/catalog/product/499267 (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: https://znanium.com/catalog/product/367413 (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. Кошкарёв, 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: http://lib.sgu.ru/irbisfulltext/2017/Калюжин_№5/лаб_раб_№5/Об_документ.pdf (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
19	Гук, А. П., Конечный, Г. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 248 с. – Текст : непосредственный.	25
20	Комиссаров, А. В., Кулик, Е. Н. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных : учебник / А. В. Комиссаров, Е. Н. Кулик. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 306с. – Текст : непосредственный.	149
21	Михайлов, А. П., Чибунчев, А. Г. Фотограмметрия : учебник / А. П. Михайлов, А. Г. Чибунчев. – Москва : МИИГАиК, 2016. – 294 с. – Текст : непосредственный.	120
22	Хлебникова, Е. П. Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли. Фотограмметрическая обработка одиночных снимков. Трансформирование аэроснимков. Фотосхемы и фотопланы : учеб. –метод. пособие / Е. П. Хлебникова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 112 с. – Текст : непосредственный.	100
23	Дударев, В. И. Основы ГНСС–технологий : учебное пособие / В. И. Дударев. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 59 с. – Текст : непосредственный.	50

24	Дударев, В. И. Основы ГНСС–технологий : учебное пособие. – Новосибирск. – Текст: электронный. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/&Дударев/Об. документ.pdf (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
25	Калюжин, В. А., Одинцова, Н. В. Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Обработка спутниковых измерений в Trimble Business Center : метод указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 45 с. – Текст : непосредственный.	50
26	Соболева, Е. Л. Геодезическое инструментоведение : учебное пособие / Е. Л. Соболева, М. А. Скрипникова, Я. Г. Пошивайло. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 149 с. – Текст : непосредственный.	50
27	Комиссаров, А. В. Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных : учебник. – Новосибирск. – Текст: электронный. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/26.05.17/2016-2017/Комиссаров_Кулик/Комиссаров_Кулик (1).pdf (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
28	Мучин, П. В. Промышленная безопасность : учеб. пособие / П. В. Мучин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 210 с. – Текст : непосредственный.	68
29	Мучин, П. В. Промышленная безопасность : учеб. пособие. – Новосибирск. – Текст : электронный. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/15.03.2017/&Мучин/Об. документ.pdf (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
30	Жуков, Б. Н. Прикладная геодезия. Геодезический контроль сооружений и оборудования в процессе строительства и эксплуатации : практикум / Б. Н. Жуков, В. А. Скрипников, М. А. Скрипникова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 86 с. – Текст : непосредственный.	50
31	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник / И. К. Лурье. – 3-е изд. – М. : КДУ, 2016. – 423 с. – Текст : непосредственный.	50
32	Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А. И. – Воронеж : ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 362 с. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/858448 (дата обращения: 14.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
33	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
34	Прикладная фотограмметрия и лазерное сканирование : учебник / А. В. Комиссаров, А. Ю. Чермошенцев ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 216 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/18.02.2019г/Комиссаров/PDF/Комиссаров-учебник.pdf .	Электронный ресурс
35	Аэрокосмические съемки : учеб. пособие / А. П. Гук, М. М. Шляхова ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 105 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/август 2019/Пособия/Гук Шляхова/Гук Шляхова макет.pdf .	Электронный ресурс
36	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
37	Дешифрирование аэрокосмической информации : практикум / Л. А. Головина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 111 с. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2019/август 2019/Пособия/Головина/PDF/Головина.pdf .	Электронный ресурс
38	Дешифрирование аэрокосмической информации : практикум / Л. А. Головина ; СГУГиТ. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 111 с. – ISBN 978-5-907052-48-2. – Текст : непосредственный.	40

8.3 Нормативная документация

- 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.
10. ГОСТ Р 59328-2021. Аэрофотосъемка топографическая. Технические требования [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2021. – 36 с.
11. ГОСТ Р 51833-2001. Фотограмметрия. Термины и определения [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2020. – 12 с.
12. ГОСТ Р 52369-2005. Фототопография. Термины и определения [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2018. – 12 с.
13. ГОСТ Р 57258-2016. Системы беспилотные авиационные. Термины и определения [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2018. – 12 с.
14. ГОСТ Р 58854-2020. Фотограмметрия. Требования к созданию ориентированных аэроснимков для построения стереомodelей застроенных территорий [Текст]. – М.: Стандартинформ, 2020. – 21 с.

8.4 Периодические издания

1. Журнал «Геодезия и картография».
2. Журнал «Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка»
3. Журнал «Геопрофи»
4. Журнал «Современные проблемы дистанционного зондирования земли из космоса».

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 удаленные 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.

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

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

– для проведения практических работ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; 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);

– для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду; 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).