Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 10:39:25
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea9b048ab91a90

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
05.04.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

Профиль подготовки
«Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
очная/заочная

Новосибирск – 2026

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика (уровень магистратуры), профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 893 и учебного плана профиля «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем».

Составители:
Пошивайло Я.Г. к.т.н., зав. кафедрой картографии и геоинформатики
Колесников А.А.. к.т.н., доцент кафедры картографии и геоинформатики

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры *картографии и геоинформатики*

Зав. кафедрой КиГ _____ *Я.Г. Пошивайло*
(подпись)

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета ИГиМ _____ *В.Г. Сальников*
(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»
заведующий научно-технической библиотекой ___ _ *А.В. Шпак*

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
2. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 5
   3.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения 5
   3.2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций 46
4. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 47
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 47
   5.1. Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке к ВКР 47
   5.2. Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР 49
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 50
   6.1. Паспорт фонда оценочных средств по ГИА 50
   6.2. Критерии оценки ВКР научным руководителем и рецензентом 55
   6.3. Критерии оценки ВКР членами ГЭК 57
7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ 61
   7.1. Основная литература 61
   7.2. Дополнительная литература 68
   7.3. Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 75

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ (далее – ООП), является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией. Порядок и форма ГИА установлены локальными нормативными актами СГУГиТ.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

К проведению ГИА по основным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика (уровень магистратуры), профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем».

Задачами ГИА являются:

– оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика:

– принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче документа об образовании и о квалификации;

– проверка готовности выпускника к профессиональной деятельности;

– разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки выпускников, совершенствование организации, содержания, методики и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика (уровень магистратуры), профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем».

ГИА по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц (216 академических часа) и проводится согласно учебному плану на 2 курсе при очной форме обучения и на 3 курсе при очно-заочной и заочной формах обучения.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии и геоинформатики УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии и геоинформатики основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения профессиональных задач. *Выпускник умеет:* использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии; анализировать проблемную ситуацию как систему выявляя ее составляющие и связи между ними. *Выпускник владеет:* методом системного подхода для решения проблемных ситуаций и поставленных задач; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; методами критического анализа
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии, геоинформатики и смежных отраслей, основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и

				критического мышления; методы постановки и решения профессиональных задач; современные проблемы картографии геоинформатики и методы их решения. *Выпускник умеет:* использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии, геоинформатики и смежных отраслей; анализировать проблемную ситуацию как систему выявляя ее составляющие и связи между ними; разрабатывать стратегию и методы решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению; аргументировать принятые решения. *Выпускник владеет:* методом системного подхода для решения проблемных ситуаций и поставленных задач; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; методами критического анализа; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии, геоинформатики и смежных отраслей, основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения задач картографии, геоинформатики и смежных отраслей; современные проблемы картографии, геоинформатики и смежных отраслей и методы их решения; понятийно-категориальный аппарат критического анализа *Выпускник умеет:* использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки

				и анализа современных проблем картографии, геоинформатики и смежных отраслей; анализировать проблемную ситуацию как систему выявляя ее составляющие и связи между ними; аргументировать принятые решения; разрабатывать стратегию и методы решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению, высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами
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 концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* основы проектного управления. *Выпускник умеет:* 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 *Выпускник владеет:* навыками работы с проектной документацией выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыка-ми разработки проекта в рамках обозначенной темы
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* основы проектного управления; основы планирования зон ответственности участников проекта *Выпускник умеет:* 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 *Выпускник владеет:* навыками работы с проектной документацией выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач проекта
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* основы проектного управления; основы планирования зон ответственности участников проекта *Выпускник умеет:* 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, формулировать собственную точку зрения при реализации проектного управления *Выпускник владеет:* навыками работы с проектной документацией выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования

				выбора методов решения задач проекта; навыками грамотного формулирования собственных мыслей
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* принципы функционирования профессионального коллектива нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества планирования командной работы разрешения конфликтов и противоречий. *Выпускник умеет:* вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели работая в команде; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов; *Выпускник владеет:* нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* принципы функционирования профессионального коллектива нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества планирования командной работы раз-

				решения конфликтов и противоречий *Выпускник умеет:* вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели работая в команде; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов; обосновывать стратегию сотрудничества членов команды для достижения поставленной цели. *Выпускник владеет:* нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* принципы функционирования профессионального коллектива нормы и правила взаимодействия в команде; методы планирования командной работы; права и обязанности члена команды; основы стратегии сотрудничества планирования командной работы; разрешения конфликтов и противоречий *Выпускник умеет:* вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели работая в команде; формировать и

				развивать навыки командной работы; организовать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды; организовывать командное взаимодействие для достижения поставленных целей; разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов; брать ответственность за получаемые результаты *Выпускник владеет:* нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели; лидерскими качествами
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* специфику, правила принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и профессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации. *Выпускник умеет:* выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия, направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; составлять переводить и редактировать

		государственном языке РФ и иностранном		различные академические тексты; представлять результаты профессиональной деятельности; аргументированно и конструктивно обосновывает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях *Выпускник владеет:* правилами принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами; методами представления результатов научных исследований; способностью грамотно и аргументированно выражать свою позицию и идеи
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* специфику, правила принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и профессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации; способы установления профессиональных контактов *Выпускник умеет:* выбирать способы делового общения и стратегию взаимодействия направленные на получение результата; применять современные коммуникативные технологии; вести диалог в процессе профессионального взаимодействия; устанавливать и развивать профессиональные контакты; составлять переводить и редактировать различные академические тексты; представлять результаты профессиональной деятельности, включая международные, выбирая

				наиболее подходящий формат; аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях, включая обмен информацией и выработку единой стратегии; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы. *Выпускник владеет:* правилами, принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами; методами представления результатов научных исследований; способностью грамотно и аргументированно выражать свою позицию и идеи
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* специфику, правила принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и профессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации; способы установления профессиональных контактов *Выпускник умеет:* устанавливать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; составлять переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты эссе обзоры статьи и т.д.); представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях; включая

				международные, выбирая наиболее подходящий формат; аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях, включая обмен информацией и выработку единой стратегии; четко грамотно формулировать свои мысли; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы. *Выпускник владеет:* правилами принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-коммуникационных технологий; навыками выбора способов и методов коммуникации для достижения цели делового общения; навыками создания письменного или устного текста/высказывания с заданными параметрами; методами представления результатов научных исследований; способностью грамотно и аргументированно выражать свою позицию и идеи; четко и грамотно формулировать собственные мысли и высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы, в том числе на иностранном языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; особенности основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп *Выпускник умеет:* анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы сформировавшиеся в ходе исторического

		при выполнении профессиональных задач		развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач *Выпускник владеет:* навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп этносов и конфессий
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития включая мировые религии, философские и этические учения; особенности основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп *Выпускник умеет:* анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания деловой и об-

				щей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач *Выпускник владеет:* навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп этносов и конфессий навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* закономерности и этапы исторического процесса основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития включая мировые религии, философские и этические учения; особенности основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп *Выпускник умеет:* анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии; выстраивать социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий различных социальных групп; обеспечивать создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач; управлять

				своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог; критически анализировать социально-политическую, религиозную и этическую литературу, применять средства философского познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности. *Выпускник владеет:* навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп этносов и конфессий; навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* цели личностного и профессионального развития и условия их достижения исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности индивидуально-личностных особенностей и их пределов; перспективные цели профессиональной деятельности основные принципы самовоспитания и самообразования исходя из требований рынка труда; приоритеты профессионального роста; инструменты непрерывного образования *Выпускник умеет:* определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные ситуативные временные) для успешного выполнения поставленной задачи *Выпускник владеет:* навыками оптимального использования собственных способностей для успешного выполнения порученного задания; навыками объективной самооценки определения приоритетов

				профессионального роста; навыками планирования времени реализации траектории саморазвития с использованием инструментов непрерывного образования
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* цели личностного и профессионального развития и условия их достижения исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности индивидуально-личностных особенностей и их пределов; перспективные цели профессиональной деятельности основные принципы самовоспитания и самообразования исходя из требований рынка труда приоритеты профессионального роста инструменты непрерывного образования современные тенденции развития профессиональной деятельности и динамику изменяющихся требований рынка труда Выпускник умеет: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки по выбранным критериям; оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные ситуативные временные) для успешного выполнения поставленной задачи; расставлять приоритеты; планировать свое рабочее время и время для само-развития. *Выпускник владеет:* навыками оптимального использования собственных способностей для успешного выполнения порученного задания; навыками объективной самооценки определения приоритетов профессионального роста; навыками планирования времени реализации траектории саморазвития с использованием инструментов непрерывного образования с учетом современных тенденций развития профессиональной деятельности

			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* цели личностного и профессионального развития и условия их достижения исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности индивидуально-личностных особенностей и их пределов; перспективные цели профессиональной деятельности основные принципы самовоспитания и самообразования исходя из требований рынка труда приоритеты профессионального роста инструменты непрерывного образования современные тенденции развития профессиональной деятельности и динамику изменяющихся требований рынка труда *Выпускник умеет:* определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки по выбранным критериям, оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные ситуативные временные) для успешного выполнения поставленной задачи; решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты; планировать свое рабочее время и время для саморазвития; четко грамотно формулировать свои мысли; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы. *Выпускник владеет:* навыками оптимального использования собственных способностей для успешного выполнения порученного задания; навыками объективной самооценки определения приоритетов профессионального роста навыками планирования времени реализации траектории саморазвития с использованием инструментов непрерывного образования с учетом современных

				тенденций развития профессиональной деятельности, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда; способностью анализировать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует методы познавательной деятельности: анализ и синтез, индукцию и дедукцию ОПК-1.2. Понимает место и специфику планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах ОПК-1.3. Анализирует пространственно-временные структуры в топологическом и метрическом аспектах и т.д.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* особенности способа постановки и решения философских проблем; этапы истории философии как ступеней развития универсального общественного интеллекта; содержание современных философских концепций, их объяснительных ресурсов и методологических возможностей; специфику планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах *Выпускник умеет:* использовать философскую аргументацию в обосновании (критике) ценностных систем, обобщении и интерпретации научного знания. *Выпускник владеет:* навыками адекватного объяснения особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, на основе мировоззренческих принципов; навыками анализа пространственно-временных структур в топологическом и метрическом аспектах
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* особенности способа постановки и решения философских проблем; этапы истории философии как ступеней развития универсального общественного интеллекта; содержание современных философских концепций, их объяснительных ресурсов и методологических возможностей; специфику планетарных объектов в геодезическом и географи-

				ческом аспектах; специфику, методы и приемы анализа и обобщения социально значимых проблем *Выпускник умеет:* использовать философскую аргументацию в обосновании (критике) ценностных систем, обобщении и интерпретации научного знания; выявлять философскую суть конкретных научно-познавательных, социально-политических проблем *Выпускник владеет:* навыками адекватного объяснения особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, на основе мировоззренческих принципов; навыками анализа пространственно-временных структур в топологическом и метрическом аспектах; технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* особенности способа постановки и решения философских проблем; этапы истории философии как ступеней развития универсального общественного интеллекта; содержание современных философских концепций, их объяснительных ресурсов и методологических возможностей; специфику планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах; специфику, методы и приемы анализа и обобщения социально значимых проблем, процесс эволюции форм мировоззрения *Выпускник умеет:* использовать философскую аргументацию в обосновании (критике) ценностных систем, обобщении и интерпретации научного знания; выявлять философскую суть конкретных научно-познавательных, социально-политических проблем; исполь-

				зовать объяснительные ресурсы изученных философских концепций для многостороннего (системного) анализа ситуаций *Выпускник владеет:* навыками адекватного объяснения особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, на основе мировоззренческих принципов; навыками анализа пространственно-временных структур в топологическом и метрическом аспектах; технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования; навыками аргументации и логического изложения собственного мнения, обеспечивая устойчивое саморазвитие при ведении профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен выявить связи фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач ОПК-2.2. Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач в сфере картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования ОПК-2.3.Предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом знаний о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает*: современные теоретические концепции в области картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования *Выпускник умеет:* ориентироваться в проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности *Выпускник владеет:* навыками решения исследовательских задач профессиональной деятельности на основе технологий и технических достижений в области картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает*: современные теоретические концепции в области картографии, геоинформатики,

				аэрокосмического зондирования и других смежных наук *Выпускник умеет:* ориентироваться проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики, аэрокосмического зондирования и других смежных наук для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности *Выпускник владеет:* современными методиками решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности на основе технологий и технических достижений в области картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования; разрабатывать и применять эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций;
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает*: современные теоретические концепции в области картографии, геоинформатики, аэрокосмического зондирования и других смежных наук для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности; методы взаимодействия фундаментальных наук в целом и наук о Земле в частности *Выпускник умеет:* ориентироваться проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики, аэрокосмического зондирования и других смежных наук для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности; разрабатывать и применять эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций *Выпускник владеет:* современными методиками решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности на основе технологий

				и технических достижений в области картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования; разрабатывать и применять эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций; предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
ОПК-3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации; ОПК-3.2. Использует современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения для работы с пространственно определенной информацией ОПК-3.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов для принятия решений в профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* методы и подходы к поиску, сбору, хранению, обработке, анализу и передаче пространственно определенной информации; правила и требования к составлению и формированию баз пространственных данных *Выпускник умеет:* самостоятельно осуществлять процесс сбора пространственных данных на местности в полевых условиях; выполнять обработку собранных данных на местности с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения, их хранение, анализ и передачу *Выпускник владеет:* автоматизированными и ручными методами обработки и анализа картографических и геоинформационных данных
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* методы и подходы к поиску, сбору, хранению, обработке, анализу и передаче пространственно определенной информации; правила и требования к составлению и формированию баз пространственных данных *Выпускник умеет:* самостоятельно осуществлять процесс сбора пространственных данных на местности в полевых условиях; выполнять обработку собранных данных на местности с использованием современного программного обеспечения и баз данных

				профессионального назначения, их хранение, анализ и передачу; умеет анализировать результаты научно-исследовательской и практической деятельности *Выпускник владеет:* автоматизированными и ручными методами обработки и анализа картографических и геоинформационных данных; навыками использования имеющихся ин формационых ресурсов для принятия решений в профессиональной деятельности и анализа ее результатов
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* методы и подходы к поиску, сбору, хранению, обработке, анализу и передаче пространственно определенной информации; правила и требования к составлению и формированию баз пространственных данных *Выпускник умеет:* самостоятельно осуществлять процесс сбора пространственных данных на местности в полевых условиях; выполнять обработку собранных данных на местности с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения, их хранение, анализ и передачу; умеет анализировать результаты научно-исследовательской и практической деятельности; *Выпускник владеет:* автоматизированными и ручными методами обработки и анализа картографических и геоинформационных данных; навыками использования имеющихся ин формационых ресурсов для принятия решений в профессиональной деятельности и анализа ее результатов; использования в картографическом и геоинформационном производстве качественных и количественных показателей последних научных достижений для усовершенствования технологии производства

ОПК-4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	ОПК-4.1. Демонстрирует навыки организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов и методов; ОПК-4.2. Выполняет составительские и редакционные работы	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* принципы и методы составительских и редакционных работ; методы организации, контроля и оценки проектных работ *Выпускник умеет:* организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики; вести составительские и редакционные работы *Выпускник владеет:* навыками организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов и методов; выполнения составительских и редакционных работ
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* принципы и методы составительских и редакционных работ; методы организации, контроля и оценки проектных работ; управления проектными командами на картографическом и геоинформационном производстве *Выпускник умеет:* организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики; вести составительские и редакционные работы *Выпускник владеет:* выполнения составительских и редакционных работ; навыками организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов и методов; навыками по принятию организационно-управленческих решений на отдельных стадиях планирования и реализации проекта в избранной области картографии и геоинформатики;
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* принципы и методы составительских и редакционных работ; методы организации, контроля и оценки проектных работ; управления проектными командами на картографическом и геоинформационном производстве *Выпускник умеет:*

				организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики; вести составительские и редакционные работы *Выпускник владеет:* выполнения составительских и редакционных работ; навыками организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов и методов; навыками по принятию организационно-управленческих решений на отдельных стадиях планирования и реализации проекта в избранной области картографии и геоинформатики; высоким уровнем самостоятельности организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов и методов
ОПК-5	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ОПК-5.1. Разрабатывает проекты в области картографии и геоинформатики, обеспечивающие создание картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения ОПК-5.2. Разрабатывает и составляет научно-технические, проектные и служебные документы, оформляет научно-технические отчеты, научно-техническую, проектную и служебную документацию в области картографии и геоинформатики; ОПК-5.3. Представляет и распространяет результаты своей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров и публикаций, в том числе в рецензируемых научных изданиях; способен защитить результаты своей интеллектуальной деятельности	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* принципы и методологии разработки и управления проектами в области картографии и геоинформатики; принципы представления и распространения результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности *Выпускник умеет:* разрабатывать проектную, научно-техническую, служебную и нормативную документацию в процессе производства картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения *Выпускник владеет:* методами и инструментами представления и распространения научно-исследовательской и проектной деятельности, а также защиты интеллектуальной деятельности в области картографии и геоинформатики
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* принципы и методологии разработки и управления проектами в области картографии и геоинформатики; принципы представления и

				распространения результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности; особенности и основные характеристики представления и распространения результатов научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров, публикаций, патентов и свидетельств о государственной регистрации *Выпускник умеет:* разрабатывать проектную, научно-техническую, служебную и нормативную документацию в процессе производства картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения; оценивать достоверность и значимость полученных результатов профессиональной деятельности; *Выпускник владеет:* методами и инструментами представления и распространения научно-исследовательской и проектной деятельности, а также защиты интеллектуальной деятельности в области картографии и геоинформатики
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* принципы и методологии разработки и управления проектами в области картографии и геоинформатики; принципы представления и распространения результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности; особенности и основные характеристики представления и распространения результатов научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров, публикаций, патентов и свидетельств о государственной регистрации; способы защиты результатов своей интеллектуальной деятельности *Выпускник умеет:* разрабатывать проектную, научно-техническую, служебную и нормативную до-

				кументацию в процессе производства картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения; оценивать достоверность и значимость полученных результатов профессиональной деятельности; доводить до сведения и защищать перед научной общественностью результаты своих выполненных научных исследования и разработок *Выпускник владеет:* методами и инструментами представления и распространения научно-исследовательской и проектной деятельности, а также защиты интеллектуальной деятельности в области картографии и геоинформатики; практическими навыками использования нормативно-технической базы при разработке, составлению и оформлению научно-технических, проектных и служебных документов в области своей профессиональной деятельности
ПК-1	Способен проектировать, создавать и использовать различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	ПК-1.1. Разрабатывает проекты и реализует на их основе различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах ПК-1.2. Формирует правила и методики использования различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* основные технологические процессы создания картографических произведений в аналоговой и цифровой формах *Выпускник умеет:* составлять программы картографических произведений в аналоговой и цифровой формах; выбирать оптимальный сценарий использования картографических произведений *Выпускник владеет:* практическими навыками реализации проектов различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* технологические процессы создания картографических произведений в аналоговой и цифровой формах; современные компьютерные технологии, предназначенные для проектирования, создания и использования раз-

				личных видов картографических произведений, в том числе мультимедийных, трехмерных, с использованием технологий дополненной реальности *Выпускник умеет:* составлять программы картографических произведений в аналоговой и цифровой формах; формировать правила и методики использования различных видов картографических произведений *Выпускник владеет:* практическими навыками реализации проектов различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* технологические процессы создания картографических произведений в аналоговой и цифровой формах; современные компьютерные технологии, предназначенные для проектирования, создания и использования различных видов картографических произведений, в том числе мультимедийных, трехмерных, с использованием технологий дополненной реальности *Выпускник умеет:* составлять программы картографических произведений в аналоговой и цифровой формах; формировать правила и методики использования различных видов картографических произведений; апробировать сформированные правила и методики и делать выводы об их применимости на производстве; *Выпускник владеет:* практическими навыками реализации проектов различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах; контролировать результаты реализации проекта
ПК-2	Способен проектировать, создавать и использовать геоинформационные		ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* основные особенности и принципы создания пространственных баз данных и

	системы, базы и банки данных и знаний, использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний			знаний; *Выпускник умеет:* разрабатывать проекты и структуры пространственных баз и банков данных и знаний; *Выпускник владеет:* методиками и техническими средствами реализации баз данных и знаний
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* особенности, принципы и основные концепции создания пространственных баз данных и знаний с учетом достижений в области искусственного интеллекта; *Выпускник умеет:* разрабатывать проекты и структуры пространственных баз и банков данных и знаний; использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний *Выпускник владеет:* методиками и техническими средствами реализации баз данных и знаний с учетом возможностей интеллектуальной обработки пространственных данных
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* особенности, принципы и основные концепции создания пространственных баз данных и знаний с учетом достижений в области искусственного интеллекта; принципы организации инфраструктур пространственных данных и знаний *Выпускник умеет:* разрабатывать проекты и структуры пространственных баз и банков данных и знаний; использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний *Выпускник владеет:* методиками и техническими средствами реализации баз данных и знаний с учетом возможностей интеллектуальной обработки пространственных данных
ПК-3	Способен осуществлять координацию и технологическое обеспечение выполнения комплекса опера-	ПК-3.1. Осуществляет координацию и технологическое обеспечение процессов создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования *Выпускник умеет:*

	ций для целей создания топографических и тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе данных ДЗЗ	ПК-3.2. Осуществляет координацию и технологическое обеспечение оказания картографических и геоинформационных услуг и формирования сервисов на основе данных ДЗЗ		выполнять обработку материалов дистанционного зондирования с помощью современного программного и аппаратного обеспечения *Выпускник владеет:* навыками создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования *Выпускник умеет:* выполнять обработку материалов дистанционного зондирования с помощью современного программного и аппаратного обеспечения; выполнять комплекс операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ *Выпускник владеет:* навыками создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* современные методы и технологии обработки материалов дистанционного зондирования *Выпускник влумеет:* выполнять обработку материалов дистанционного зондирования с помощью современного программного и аппаратного обеспечения; выполнять комплекс операций по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ; контролировать и оценивать качество выполнения комплекса операций по дешифрированию материалов космической съемки *Выпускник владеет:* навыками создания топографических и тематических

				геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ; приемами выполнения комплекса работ по созданию тематических информационных продуктов и оказанию услуг на основе использования данных ДЗЗ
ПК-4	Способен применять данные геодезической съемки для пространственного моделирования природных и техногенных объектов	ПК-4.1. Имеет представление о специфике, видах, способах оценки точности различных видов данных геодезической съемки ПК-4.2. Создает пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и дополнительных материалов	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* геодезические и топографические методы, геодезическое и другое полевое оборудование, применяемые в проектно-производственной деятельности; современные системы спутникового позиционирования. *Выпускник умеет:* работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; применять системы спутникового позиционирования в целях научного познания природной среды, определения пространственно-временных характеристик земных объектов; создавать пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и дополнительных материалов *Выпускник владеет:* методами работы с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием; методами и технологиями сбора и обработки пространственной географической информации с помощью систем спутникового оборудования
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* геодезические и топографические методы, геодезическое и другое полевое оборудование, применяемые в проектно-производственной деятельности; современные системы спутникового позиционирования; методы оценки точности различных видов данных геодезической съемки *Выпускник умеет:*

				работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; применять системы спутникового позиционирования в целях научного познания природной среды, определения пространственно-временных характеристик земных объектов; создавать пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и дополнительных материалов; выбирать наиболее оптимальный метод геодезической съемки, исходя из требований к созданию картографической продукции и площади картографируемой территории *Выпускник владеет:* методами работы с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием; методами и технологиями сбора и обработки пространственной географической информации с помощью систем спутникового оборудования; навыками оценки точности различных видов данных геодезической съемки; навыками применения современных программных продуктов для обработки геопространственной информации
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* геодезические и топографические методы, геодезическое и другое полевое оборудование, применяемые в проектно-производственной деятельности; современные системы спутникового позиционирования; методы оценки точности различных видов данных геодезической съемки *Выпускник умеет:* работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-про-

				изводственной деятельности; применять системы спутникового позиционирования в целях научного познания природной среды, определения пространственно-временных характеристик земных объектов; создавать пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и дополнительных материалов; выбирать наиболее оптимальный метод геодезической съемки, исходя из требований к созданию картографической продукции и площади картографируемой территории; *Выпускник владеет:* методами работы с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием; методами и технологиями сбора и обработки пространственной географической информации с помощью систем спутникового оборудования; навыками оценки точности различных видов данных геодезической съемки; современными программными продуктами для обработки геопространственной информации
ПК-5	Способен выполнять эколого-географическое картографирование для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	ПК-5.1. Имеет представление о специфике задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий ПК-5.2. Создает эколого-географические, картографические и геоинформационные произведения для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* специфику задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий; методики составления и редактирования эколого-географических карт, атласов и других видов картографических произведений *Выпускник умеет:* использовать теоретические знания на практике для создания эколого-географических карт с использованием геоинформационных технологий *Выпускник владеет:* методами составления аналоговых, цифровых и электронных эколого-географи-

				ческих карт с использованием геоинформационных технологий
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* специфику задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий; принципы и методики составления и редактирования эколого-географических карт, атласов и других видов картографических произведений *Выпускник умеет:* использовать теоретические знания на практике для создания эколого-географических карт с использованием геоинформационных технологий *Выпускник владеет:* методами составления аналоговых, цифровых и электронных эколого-географических карт с использованием геоинформационных технологий; методами работы с базами данных и геопорталами экологической и природоохранной направленности
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* специфику задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий; принципы и методики составления и редактирования эколого-географических карт, атласов и других видов картографических произведений *Выпускник умеет:* использовать теоретические знания на практике для создания эколого-географических карт с использованием геоинформационных технологий *Выпускник владеет:* методами составления аналоговых, цифровых и электронных эколого-географических карт с использованием геоинформационных технологий; методами работы с базами данных и геопорталами эко-

				логической и природоохранной направленности; методами пространственного анализа и моделирования на основе геоинформационных систем с целью решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять автоматизированные кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения	ПК-6.1. Имеет представление о специфике кадастровых данных и систем. ПК-6.2. Участвует в разработке и внедрении автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* особенности информационной эпохи и задачи современной картографии, в том числе для землеустройства и кадастров; специфические особенности создания автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; требования к внедрению автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа *Выпускник умеет:* разрабатывать информационную и датологическую модель автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; разрабатывать планы и технологию внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа *Выпускник владеет:* методами и средствами создания физической модели автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; методами и средствами разработки и внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* особенности информационной эпохи и задачи современной картографии, в том числе для землеустройства и кадастров; специфические особенности создания автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения;

				требования к внедрению автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа; современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, их виды и классификацию; современные геоинформационные и земельно-информационные системы, применяемые для планирования рационального использования земель на основе геопространственных данных; *Выпускник умеет:* разрабатывать информационную и датологическую модель автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; разрабатывать планы и технологию внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа использовать современные технологии сбора, обработки и систематизации информации о земельных участках для их представления на картах; использовать компьютерные картографические произведения и знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости *Выпускник владеет:* методами и средствами создания физической модели автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; методами и средствами разработки и внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа современным программным обеспечением для нанесения сведений о существующих объектах недвижимости на электронные карты

			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* особенности информационной эпохи и задачи современной картографии, в том числе для землеустройства и кадастров; специфические особенности создания автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; требования к внедрению автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа; современные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, их виды и классификацию; современные геоинформационные и земельно-информационные системы, применяемые для планирования рационального использования земель на основе геопространственных данных; этапы развития автоматизации ведения единого государственного реестра недвижимости; *Выпускник умеет:* разрабатывать информационную и датологическую модель автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; разрабатывать планы и технологию внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа использовать современные технологии сбора, обработки и систематизации информации о земельных участках для их представления на картах; применять современные ГИС и ЗИС для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации; использовать компьютерные картографические произведения и знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости

				Выпускник владеет: методами и средствами создания физической модели автоматизированных геоинформационных систем кадастрового назначения; методами и средствами разработки и внедрения автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа современным программным обеспечением для нанесения сведений о существующих объектах недвижимости на электронные карты; современными компьютерными технологиями, позволяющими осуществлять ведение единого государственного реестра недвижимости
ПК-7	Способен применять методы математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа средствами геоинформационных систем для решения научно-производственных задач	ПК-7.1. Имеет представление о теоретическом обосновании, условиях и границах применимости алгоритмов, методов, технологий создания и использования математико-картографических моделей. ПК-7.2. Имеет представление о современных методах и технологиях пространственного анализа для решения научно-производственных задач ПК-7.3. Использует геоинформационные системы и прочее специализированное программное обеспечение для математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа при решении научно-производственных задач	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* основные методы математико-картографического моделирования и возможности их применения; порядок организации и осуществления работ по геоинформационному картографированию; функции пространственного анализ и их назначение *Выпускник умеет:* использовать геоинформационные системы и прочее специализированное программное обеспечение для математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа при решении научно-производственных задач *Выпускник владеет:* современными методами и технологиями пространственного анализа для решения научно-производственных задач
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* основные методы математико-картографического моделирования и возможности их применения; порядок организации и осуществления работ по геоинформационному картографированию; функции пространственного анализ и их назначение

				Выпускник умеет: использовать геоинформационные системы и прочее специализированное программное обеспечение для математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа при решении научно-производственных задач; обосновывать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами геоинформационного производства; предоставлять геопространственную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий *Выпускник владеет:* современными методами и технологиями пространственного анализа для решения научно-производственных задач
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* современные методы математико-картографического моделирования, принципы и направления их применения; порядок организации и осуществления работ по геоинформационному картографированию; функции пространственного анализ и их назначение; оптимизационных алгоритмов перевычисления координат точек и ограничения, с ними связанные; методы перевычисления координат точек в другие системы координат *Выпускник умеет:* использовать геоинформационные системы и прочее специализированное программное обеспечение для математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа при решении научно-производственных задач;

				обосновывать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами геоинформационного производства *Выпускник владеет:* современными методами и технологиями пространственного анализа и математико-картографического моделирования для решения научно-производственных задач
ПК-8	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ПК-8.1. Осуществляет научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач ПК-8.2. Ставит, формализует и определяет пути решения научных и прикладных задач в сфере профессиональной деятельности ПК-8.3. Генерирует новые идеи и создает новые знания в сфере профессиональной деятельности ПК-8.4. Применяет на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, самостоятельно организовывает, проводит научные исследования и внедряет их результаты в качестве члена или руководителя малого коллектива ПК-8.5. Профессионально работает с исследовательским и испытательным оборудованием, приборами и установками в избранной предметной области в соответствии с целями программы специализированной подготовки магистра ПК-8.6. Прогнозирует результаты и последствия научной, производственной и социальной деятельности ПК-8.7. Выстраивает логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных и математических моделей, интегрированных из разных областей науки и техники	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* возможности и принципы проведения научно-технического поиска; *Выпускник умеет:* применять на практике новые умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ *Выпускник владеет:* навыками обращения с исследовательским и испытательным оборудованием, приборами и установками в области картографических и геоинформационных работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* возможности и принципы проведения научно-технического поиска;

				принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, прогнозирования результатов и последствия научной, производственной и социальной деятельности *Выпускник умеет:* применять на практике новые умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; определять пути решения научных и прикладных задач в сфере профессиональной деятельности *Выпускник владеет:* навыками обращения с исследовательским и испытательным оборудованием, приборами и установками в области картографических и геоинформационных работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий; выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных и математических моделей, интегрированных из разных областей науки и техники
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* возможности и принципы проведения научно-технического поиска; принципы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, прогнозирования результатов и последствия научной, производственной и социальной деятельности *Выпускник умеет:* осуществлять формализацию задач для решения научных проблем в сфере профессиональной деятельности; осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и знаний, формализовать и решать задачи в сфере профессиональной деятельности, работать с исследовательским и испытательным оборудованием, выстраивать

				логику рассуждений и высказываний; применять на практике новые умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ; определять пути решения научных и прикладных задач в сфере профессиональной деятельности *Выпускник владеет:* навыками обращения с исследовательским и испытательным оборудованием, приборами и установками в области картографических и геоинформационных работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий; выстраивания логики рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных и математических моделей, интегрированных из разных областей науки и техники
ПК-9	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	ПК-9.1. Осуществляет стратегическое и операционное управление персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности ПК-9.2. Самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывает, исследует и применяет математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств ПК-9.3. Взаимодействует с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности ПК-9.4. Работая в команде, учитывает социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в ней, толерантно воспринимать эти различия	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	*Выпускник знает:* правила составления планов для проведения исследовательских и производственных работ в сфере картографии и геоинформатики; методы организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ *Выпускник умеет:* панировать, организовывать, и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере картографии и геоинформатики *Выпускник владеет:* приемами и методами планирования, организации, руководства картографическими и геоинформационными работами различной направленности; навыками взаимодействия с сотрудниками при выполнении профессиональных задач

			БАЗОВЫЙ (хорошо)	*Выпускник знает:* правила составления планов для проведения исследовательских и производственных работ в сфере картографии и геоинформатики; методы организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ; принципы проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, взаимодействия с сотрудниками и работы в команде *Выпускник умеет:* планировать, организовывать, и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере картографии и геоинформатики; осуществлять научный поиск, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и и разработки новых технических средств *Выпускник владеет:* приемами и методами планирования, организации, руководства картографическими и геоинформационными работами различной направленности; методами и инструментами стратегического и операционного управления персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	*Выпускник знает:* правила составления планов для проведения исследовательских и производственных работ в сфере картографии и геоинформатики; методы организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ; принципы проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, взаимодействия с сотрудниками и работы в команде *Выпускник умеет:* планировать, организовывать, и руководить выполне-

				нием научно-исследовательских и производственных работ в сфере картографии и геоинформатики; осуществлять научный поиск, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и разработки новых технических средств *Выпускник владеет:* приемами и методами планирования, организации, руководства картографическими и геоинформационными работами различной направленности; методами и инструментами стратегического и операционного управления персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ; навыками управления с учетом социальных, этнических, конфессиональных, культурных особенностей представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия

3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

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	Компетенция сформирована. Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: дает содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые	Компетенция сформирована. Обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального

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

4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» ООП высшего образования – программ магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика (уровень магистратуры), профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем».

Государственная итоговая аттестация проводится на завершающем курсе и включает в себя защиту ВКР.

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

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР

ВКР является важным этапом учебного процесса, направленным на подготовку высококвалифицированных кадров в области картографии и геоинформатики. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки обучающегося к практической деятельности, а также важнейшей формой реализации приобретенных в процессе обучения навыков творческой, самостоятельной работы. Защита ВКР является одним из видов аттестационных испытаний, предусматриваемых ГИА.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень ВКР, утверждаемых выпускающей кафедрой и предлагаемых обучающимся, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до даты начала ГИА в форме распоряжения.

Примерные темы ВКР по ООП высшего образования (*уровень магистратуры*) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, профиль «Геоинформационное картографирование и пространственное моделирование природных и техногенных геосистем»:

1. Применение когнитивного подхода при создании и использовании географической карты.

2. Разработка методики использования ГИС для оценки рисков землетрясений.

3. Разработка геоинформационной модели доступности городских территорий для маломобильных групп населения.

4. Геоинформационное исследование реки Обь для развития цифровой экономики региона.

5. Разработка методического обеспечения образовательного процесса начальной школы с использованием картографических методов.

6. Разработка региональной ГИС «Культура»

7. Разработка методических рекомендаций по обновлению системы условных знаков топографических карт и планов.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Для подготовки ВКР приказом ректора СГУГиТ за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) закрепляется руководитель ВКР из числа работников СГУГиТ и при необходимости консультант (консультанты).

В ходе подготовки ВКР решаются следующие задачи: самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности; систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по профильным дисциплинам; углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной научно-исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой; овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР задач; изучение и использование современных информационных технологий.

При выполнении ВКР обучающийся демонстрирует: способности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции; умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения….

ВКР должна содержать: обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора научно-технической литературы; постановку цели и задач исследования; теоретическую и экспериментальную части, содержащие методы и средства исследований. В ВКР дается последовательное и обстоятельное изложение полученных результатов. В заключении ВКР на основе анализа полученных результатов формулируются четкие выводы и рекомендации. В ВКР должен быть представлен список использованной литературы. При необходимости в ВКР могут быть включены дополнительные материалы (графики, таблицы и т.д.), которые оформляются в виде приложений.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям СТО СГУГиТ 8-06–2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

В соответствии с Положением о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» оформленная ВКР должна пройти оценку на наличие неправомочных заимствований. При неустранении неправомочных заимствований (или неспособности обучающегося в силу различных причин устранить их в установленные положением сроки) работа не допускается к защите.

В процессе подготовки ВКР научный руководитель ВКР: содействует обучающемуся в выборе темы ВКР и разработке плана ее выполнения; оказывает помощь в выборе методики проведения исследования и организации процесса написания ВКР; проводит консультации по подбору нормативных документов, литературы, статистического и фактического материала; осуществляет систематический контроль за полнотой и качеством подготавливаемых разделов

ВКР в соответствии с разработанным планом и своевременным представлением работы на кафедру; составляет письменный отзыв о работе; проводит подготовку и предварительную защиту ВКР с целью выявления готовности обучающегося к защите; принимает участие в защите ВКР и несет ответственность за качество представленной к защите ВКР.

При подготовке к защите ВКР обучающемуся необходимо составить тезисы или конспект своего выступления и согласовать его с руководителем.

5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (для образовательных программ специалитета и магистратуры) не позднее чем за пять календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за два календарных дня до даты защиты ВКР.

Для защиты рассматриваемых в работе положений, обоснования выводов можно подготовить наглядные материалы: таблицы, графики, диаграммы и обращаться к ним в ходе защиты.

Процедура защиты следующая. Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК) или ее член знакомит присутствующих с темой работы и предоставляет слово для выступления обучающемуся. Доклад произносится свободно, своими словами, не зачитывая текст, а лишь опираясь на его положения. В выступлении следует обосновать актуальность темы, новизну рассматриваемых проблем и выводов, степень разработанности темы, кратко изложить основное содержание, выводы и рекомендации с убедительной аргументацией. При этом необходимо учитывать, что на выступление отводится не более 15 минут. В докладе не следует излагать теоретические аспекты рассматриваемого вопроса, если они не являются дискуссионными.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. После выступления обучающегося комиссия, а также все присутствующие задают вопросы по теме работы, представленной на защиту.

На вопросы обучающийся отвечает непосредственно после доклада. При необходимости обучающийся может пользоваться пояснительной запиской ВКР. После ответа на вопросы предоставляется слово руководителю ВКР.

Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва руководителя, содержания вступительного слова, кругозора выпускника, его умения выступить публично, глубины ответов на вопрос.

Результат защиты определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК по защите ВКР. Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите ВКР:

- сформулируйте актуальность ВКР;
- сформулируйте цель ВКР;
- сформулируйте научную и практическую новизну исследования;
- сформулируйте задачи проведенного исследования;
- оцените степень разработанности проблемы;
- проведите сравнение с аналогичными исследованиями;
- перечислите основные технологические процессы;
- сформулируйте выводы по полученным результатам исследования;
- перечислите рекомендации по практической реализации полученных результатов;

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Организация проведения защиты ВКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА

Уровень сформированности компетенции выпускника определяется комплексно на основе следующих компонентов ГИА: отзыва руководителя ВКР, рецензии (для программ магистратуры и специалитета), качества выполненной работы, защиты ВКР, а также на основании результатов государственного экзамена.

Степень сформированности компетенций выпускника и уровень их освоения определяется в период ГИА, в различных ее компонентах. Оценочные материалы для ГИА выпускников включают показатели и критерии оценки результата выполнения и защиты ВКР *и (или)* государственного экзамена.

Компетенции и компоненты их оценки в период ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем картографии и геоинформатики УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению	Отзыв руководителя, защита ВКР
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 концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта, планирует зоны ответственности участников проекта и необходимые ресурсы УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла	Отзыв руководителя, защита ВКР
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды,	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует членов команды для достижения поставленной цели;	Отзыв руководителя, защита ВКР

	вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном	Отзыв руководителя, защита ВКР
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Отзыв руководителя, защита ВКР
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Отзыв руководителя, защита ВКР
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и основы методологии научного позна-	ОПК-1.1. Использует методы познавательной деятельности: анализ и синтез, индукцию и дедукцию ОПК-1.2. Понимает место и специфику планетарных объектов в геодезическом и географическом аспектах	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

	ния при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3. Анализирует пространственно-временные структуры в топологическом и метрическом аспектах и т.д.	
ОПК-2	Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен выявить связи фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач ОПК-2.2. Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения производственных и исследовательских задач в сфере картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования ОПК-2.3.Предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом знаний о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации; ОПК-3.2. Использует современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения для работы с пространственно определенной информацией ОПК-3.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов для принятия решений в профессиональной деятельности	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	ОПК-4.1. Демонстрирует навыки организации и контроля проектных работ с использованием современных инструментов и методов; ОПК-4.2. Выполняет составительские и редакционные работы	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-5	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной,	ОПК-5.1. Разрабатывает проекты в области картографии и геоинформатики, обеспечивающие создание картографической и геоинформационной продукции различного типа и назначения ОПК-5.2. Разрабатывает и составляет научно-	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

	в том числе научно-исследовательской деятельности	технические, проектные и служебные документы, оформляет научно-технические отчеты, научно-техническую, проектную и служебную документацию в области картографии и геоинформатики; ОПК-5.3. Представляет и распространяет результаты своей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности в виде обзоров и публикаций, в том числе в рецензируемых научных изданиях; способен защитить результаты своей интеллектуальной деятельности	
ПК-1	Способен проектировать, создавать и использовать различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	ПК-1.1. Разрабатывает проекты и реализует на их основе различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах ПК-1.2. Формирует правила и методики использования различных видов картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-2	Способен проектировать, создавать и использовать геоинформационные системы, базы и банки данных и знаний, использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний	ПК-2.1. Участвует в разработке и реализации проектов и структур пространственных баз и банков данных и знаний ПК-2.2. Формирует правила и методики использования баз и банков данных и знаний, инфраструктур пространственных данных и знаний	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-3	Способен осуществлять координацию и технологическое обеспечение выполнения комплекса операций для целей создания топографических и тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе данных ДЗЗ	ПК-3.1. Осуществляет координацию и технологическое обеспечение процессов создания топографических и тематических геоинформационных продуктов на основе данных ДЗЗ ПК-3.2. Осуществляет координацию и технологическое обеспечение оказания картографических и геоинформационных услуг и формирования сервисов на основе данных ДЗЗ	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-4	Способен применять данные геодезической съемки для пространственного моделирования природных и техногенных объектов	ПК-4.1. Имеет представление о специфике, видах, способах оценки точности различных видов данных геодезической съемки ПК-4.2. Создает пространственные математические модели природных и техногенных объектов на основе данных геодезической съемки и дополнительных материалов	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-5	Способен выполнять эколого-географическое картографирование для	ПК-5.1. Имеет представление о специфике задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий ПК-5.2. Создает эколого-географические,	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

	решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	картографические и геоинформационные произведения для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ресурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять автоматизированные кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения	ПК-6.1. Имеет представление о специфике кадастровых данных и систем. ПК-6.2. Участвует в разработке и внедрении автоматизированных кадастровых систем комплексного и отраслевого типа	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-7	Способен применять методы математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа средствами геоинформационных систем для решения научно-производственных задач	ПК-7.1. Имеет представление о теоретическом обосновании, условиях и границах применимости алгоритмов, методов, технологий создания и использования математико-картографических моделей. ПК-7.2. Имеет представление о современных методах и технологиях пространственного анализа для решения научно-производственных задач ПК-7.3. Использует геоинформационные системы и прочее специализированное программное обеспечение для математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа при решении научно-производственных задач	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-8	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ПК-8.1. Осуществляет научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач ПК-8.2. Ставит, формализует и определяет пути решения научных и прикладных задач в сфере профессиональной деятельности ПК-8.3. Генерирует новые идеи и создает новые знания в сфере профессиональной деятельности ПК-8.4. Применяет на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, самостоятельно организовывает, проводит научные исследования и внедряет их результаты в качестве члена или руководителя малого коллектива ПК-8.5. Профессионально работает с исследовательским и испытательным оборудованием, приборами и установками в избранной предметной области в соответствии с целями программы специализированной подготовки магистра ПК-8.6. Прогнозирует результаты и последствия научной, производственной и социальной деятельности ПК-8.7. Выстраивает логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпрета-	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

		ции данных и математических моделей, интегрированных из разных областей науки и техники	
ПК-9	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	ПК-9.1. Осуществляет стратегическое и операционное управление персоналом при выполнении научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности ПК-9.2. Самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывает, исследует и применяет математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств ПК-9.3. Взаимодействует с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности ПК-9.4. Работая в команде, учитывает социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в ней, толерантно воспринимать эти различия	Отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем и рецензентом

Оформленная ВКР передается на отзыв руководителю, на рецензию рецензенту, которые оформляются в соответствии с СТО СГУГиТ 8-06–2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

Критерии оценки уровня освоения компетенций
на основе отзыва руководителя и рецензии

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Повышенный, базовый, пороговый
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Повышенный, базовый, пороговый
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Повышенный, базовый, пороговый
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Повышенный, базовый, пороговый
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Повышенный, базовый, пороговый

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Повышенный, базовый, пороговый
ОПК-1	Способен использовать философские концепции и основы методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени при решении задач профессиональной деятельности	Повышенный, базовый, пороговый
ОПК-2	Способен использовать знания о теоретических концепциях, проблемах и перспективах развития картографии, геоинформатики и аэрокосмического зондирования для решения общих и исследовательских задач профессиональной деятельности	Повышенный, базовый, пороговый
ОПК-3	Способен осуществлять сбор, хранение, обработку, анализ и передачу пространственно определенной информации с использованием современного программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	Повышенный, базовый, пороговый
ОПК-4	Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы	Повышенный, базовый, пороговый
ОПК-5	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-1	Способен проектировать, создавать и использовать различные виды картографических произведений в аналоговой и цифровой формах	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-2	Способен проектировать, создавать и использовать геоинформационные системы, базы и банки данных и знаний, использовать инфраструктуры пространственных данных и знаний	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-3	Способен осуществлять координацию и технологическое обеспечение выполнения комплекса операций для целей создания топографических и тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе данных ДЗЗ	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-4	Способен применять данные геодезической съемки для пространственного моделирования природных и техногенных объектов	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-5	Способен выполнять эколого-географическое картографирование для решения задач охраны окружающей среды, мониторинга природных ре-	Повышенный, базовый, пороговый

	сурсов, обеспечения устойчивого развития территорий	
ПК-6	Способен разрабатывать и внедрять автоматизированные кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-7	Способен применять методы математико-картографического моделирования, геоинформационного картографирования и пространственного анализа средствами геоинформационных систем для решения научно-производственных задач	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-8	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	Повышенный, базовый, пороговый
ПК-9	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением научно-исследовательских и производственных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	Повышенный, базовый, пороговый
Итоговая оценка	*Примечание: оценка «отлично» выставляется, если средний балл по всем критериям получен не ниже 4,6; оценка «хорошо» выставляется, если средний балл по всем критериям получен не ниже 3,6; оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные; оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям одна и более неудовлетворительных оценок*	

6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее 2/3 от числа лиц, входящих в состав комиссий. Заседания комиссий проводятся председателями комиссий. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

Критерии оценки ВКР на ее защите в ГЭК.

– соответствие содержания и оформления ВКР с СТО СГУГиТ 8-06–2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления;

– степень выполнения выпускником полученных от руководителя ВКР заданий на разработку конкретных вопросов темы ВКР;

– глубина разработки рассматриваемых в работе проблем, насыщенность практическим материалом;

– значимость сделанных в работе выводов и предложений и степень их обоснованности;

– зрелость выступления выпускника на защите ВКР: логика изложения своих рекомендаций, полнота ответов на заданные вопросы, качество ответов на замечания присутствующих на защите.

При выставлении оценки комиссия руководствуется примерными критериями оценки ВКР:

– «отлично» – выставляется за ВКР, которая представляет собой самостоятельное и завершенное исследование, включает теоретический раздел, содержащий глубокий анализ научной проблемы и современного состояния его изучения. Исследование реализовано на основании достаточной источниковой базы, с применением актуальных методологических подходов. Работа имеет положительные отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает глубокие знания вопросов темы исследования, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, эффективно использует новые информационные технологии при презентации своего доклада, убедительно иллюстрируя доклад диаграммами, схемами, таблицами, графиками, уверенно отвечает на поставленные вопросы;

– «хорошо» – выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в котором представлен достаточно подробный анализ и критический разбор концептуальных подходов и практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, но с недостаточно обоснованными предложениями. Работа имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы исследования, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядный материал (таблицы, графики, схемы и пр.), без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

– «удовлетворительно» – выставляется за ВКР, которая содержит теоретическую главу, элементы исследования, базируется на практическом материале, но отсутствует глубокий анализ научной проблемы. В работе просматривается непоследовательность изложения материала, представленные предложения недостаточно обоснованы. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы. Во время защиты выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает обоснованные и исчерпывающие ответы на заданные вопросы, допускает существенные ошибки;

– «неудовлетворительно» – выставляется за ВКР, которая не носит последовательного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающих кафедр. В работе нет выводов. В отзыве руководителя имеются существенные замечания. При защите работы выпускник затрудняется в ответах на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены презентационные материалы и раздаточный материал.

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе выполненной ВКР, ее защита, оформление и презентация

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки ВКР	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»
1. Показатели оценки по формальным критериям				
УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	повышенный	базовый	пороговый

2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9				
УК-2, УК-4, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1	Соответствие ВКР нормативным локальным актам «Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления», «Положение о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований»	повышенный	базовый	пороговый
Средний балл				
2. Показатели оценки по содержанию				
УК-2, УК-4, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-9	Введение содержит следующие обязательные элементы: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме; круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью	повышенный	базовый	пороговый
УК-2, УК-4, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Содержательность и глубина теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы	повышенный	базовый	пороговый
УК-2, УК-4, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Содержательность производственно-технологической характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы. Качество анализа проблемы, планирование и осуществление деятельности в области	повышенный	базовый	пороговый
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию технологических процессов, организационно-управленческой и проектно-изыскательской деятельности или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа	повышенный	базовый	пороговый
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	повышенный	базовый	пороговый

2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9				

Средний балл				
3. Показатели оценки защиты ВКР				
УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, визуализации полученных результатов). Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций	повышенный	базовый	пороговый
УК-4, ОПК-5,	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	повышенный	базовый	пороговый
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, П-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления). Общий уровень культуры общения с аудиторией	повышенный	базовый	пороговый
Средний балл				
Итоговая оценка члена ГЭК	Примечание: оценка «отлично» выставляется, если средний балл по всем критериям получен не ниже 4,6. Оценка «хорошо» выставляется, если средний балл по всем критериям получен не ниже 3,6. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные; оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям одна и более неудовлетворительных оценок			

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР в ходе проведения ГИА выставляется обучающемуся с учетом всех полученных оценок по вышеуказанным критериям и показателям; отзыва руководителя ВКР, рецензии); оценок членов ГЭК. Общая оценка ГЭК определяется как средняя арифметическая величина из всех оценок).

7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература:

№ п/п	*Библиографическое описание*	*Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ*
1.	3-D моделирование объектов в графических редакторах : учебное пособие / Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7641-1127-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111758 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Автоматизированные технологии сбора и обработки пространственных данных [Текст] : учебник / Комиссаров А. В., Кулик Е. Н., – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 306 с.	149
3.	Агаларов З.С. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / З.С. Агаларов, А.И. Орлов. - Москва : Дашков и К, Лань, 2021. - 380 с - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/174011 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
4.	Акимова, О. Ю. Интеллектуальные системы : учебное пособие / О. Ю. Акимова. — Москва : МИСИС, 2020. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147958 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
5.	Акиншина, И. Б. Немецкий язык : учебник / И. Б. Акиншина, Л. Н. Мирошниченко. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 247 с. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016544-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1178778 (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
6.	Антонович К. М. Космическая навигация [Текст] : учеб. пособие / К. М. Антонович ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 232, [1] с.	75
7.	Антонович К. М. Космическая навигация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. М. Антонович ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 232, [1] с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
8.	Базылев, В. Н. Академическое "письмо". Теоретические и прикладные аспекты : монография : в 2 частях / В. Н. Базылев. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, [б. г.]. — Часть 2 — 2016. — 276 с. — ISBN 978-5-9765-2615-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76975 (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
9.	Балашов, Л. Е. Философия : Учебник / Л. Е. Балашов. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. – 612 с. – – ISBN 978-5-9558-0138-4. – Текст : электронный // Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=414949 (дата обращения: 09.06.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
10.	Берлянт, А. М. Картография [Текст]: учебник / А. М. Берлянт. - 4-е изд., доп. - М.: КДУ, 2014. - 447, [1] с.	50

11.	Бикбулатова, Г. Г. Геоинформационные системы и технологии : учебное пособие / Г. Г. Бикбулатова. – Омск: Омский ГАУ, 2016. – 66 с. – ISBN 978-5-89764-542-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/129444. – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
12.	Бирюков, А. А. Авторское право в схемах : учебное пособие / А. А. Бирюков. — Москва : Проспект, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-392-15374-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/54957 (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
13.	Виханский, О. С. Менеджмен [Электронный ресурс]: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2022. – 656 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1836393.	Электронный ресурс
14.	Географическое картографирование [Текст]: учеб. - метод. пособие (утв.) Ч. 1. : Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000. / СГГА; С.С. Дышлюк, Т.Е. Елшина. - Новосибирск: СГГА, 2010. - 95 с.	99
15.	Географическое картографирование [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие (утв.) Ч. 1.: Редактирование и составление топографической карты масштаба 1:25000. / СГГА; С.С. Дышлюк, Т.Е. Елшина. - Новосибирск: СГГА, 2010. - 95 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
16.	Геоинформационные системы. Дистанционное зондирование Земли [Текст] : учебно-метод. пособие / Дубровский, А. В. [и др.]; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. – 89 с.	60
17.	Геоинформационные системы: пространственный анализ и геомоделирование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. В. Дубровский, О. И. Малыгина, Е. Д. Подрядчикова. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 68 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
18.	Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация) : монография / В. А. Середович, В. Н. Клюшниченко, Н. В. Тимофеева. – Новосибирск : СГГА, 2008. – 192 с. - ~Б. ц. - Текст :	59
19.	Гиршберг, М. А. Геодезия [Текст] : учебник / М. А. Гиршберг. - изд. стер. - М. : ИНФРА-М, 2016. – 382 с.	136
20.	Гордиенко, А. С. Дистанционное зондирование и фотограмметрия. Теория стереопары снимков. Основы пространственной фототриангуляции [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 88 с.	99
21.	Гордиенко, А. С. Дистанционное зондирование и фотограмметрия. Теория стереопары снимков. Основы пространственной фототриангуляции [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 88 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
22.	Дубровский, А.В. Основы информационных компьютерных технологий в землеустройстве и кадастре: методика сбора и обработки пространственных данных [Текст] : практикум / А. В. Дубровский. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 84 с.	30

23.	Егоров, А. И. Введение в теорию управления системами с распределенными параметрами : учебное пособие / А. И. Егоров, Л. Н. Знаменская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2554-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167413 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
24.	Егоршин, А. П. Эффективный менеджмент организации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Егоршин. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 388 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1220559.	Электронный ресурс
25.	Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для вузов / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-7042-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154380 (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
26.	Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163766 (дата обращения: 11.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей	Электронный ресурс
27.	Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учеб. пособие для вузов / В. М. Иванов. - М. : Юрайт, 2017. - 91, [1] с. - ISBN 978-5-534-00551-6 - Текст : непосредственный.	20
28.	Изместьев, А. Г. Цифровое картографирование : учебное пособие / А. Г. Изместьев. – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. – 111 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69440. – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
29.	Иностранный язык : метод. указания / Л. М. Никулина, Д. В. Романов ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 84 с. - Текст : электронный. – URL: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2018/180410_Никулина.pdf . – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
30.	Информационные технологии. Создание топографических планов в ПК Microstation [Текст]М. А. Алтынцев : лаб. практикум в 2-х ч. Ч. 1 /. СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2016. - 115 с.	80
31.	Информационные технологии. Создание топографических планов в ПК Microstation [Текст]М. А. Алтынцев : лаб. практикум в 2-х ч. Ч. 2 / СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2016. - 99 с.	20
32.	Исследование операций в задачах программной инженерии : учебное пособие / Н.А. Соловьев, Е.Н. Чернопрудова, Н.А. Тишина, А.Ф. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 164 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.ru/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
33.	Каргашин, П. Е. Основы цифровой картографии : учебное пособие / П. Е. Каргашин. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. – 106 с. - ISBN 978-5-394-03319-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081729. – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

34.	Картографирование рельефа суши и морского дна на учебных физических картах : учебно-метод. пособие / Е. Л. Касьянова. – СГГА, 2013. – 53 с. - Текст: непосредственный.	100
35.	Комиссаров А. В., Алтынцев М. А. Метод активного дистанционного зондирования: лазерное сканирование : монография. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 254 с.	500
36.	Коплякова, Е. С. Немецкий язык для студентов технических специальностей : учеб. пособие / Е.С. Коплякова, Ю.В. Максимов, Т.В. Веселова. - Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-728-4 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-006565-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/535143 (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
37.	Короткина, И. Б. Академическое письмо: процесс, продукт и практика : учебное пособие для вузов / И. Б. Короткина. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 295 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru.	Электронный ресурс
38.	Лазерное сканирование и трехмерное моделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Комиссаров ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2020. - 57. [1] с. - ISBN 978-5-907052-90-1 : 120.00 р. - Текст : непосредственный.	30
39.	Лисицкий, Д. В. Геоинформатика [Текст]: учеб. пособие/ Д. В. Лисицкий. – Новосибирск: СГГА, 2012. -115 с.	48
40.	Лисицкий, Д. В. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Д. В. Лисицкий. – Новосибирск: СГГА, 2012. -115 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
41.	Лисицкий, Д. В. Трехмерная компьютерная картография : монография / Д. В. Лисицкий, П. Ю. Бугаков, Ань Тай Нгуен. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 178, [1] с. - 500 экз.. - ISBN 978-5-87693-945-6 : Текст : непосредственный.	50
42.	Лисицкий, Д.В. Трехмерная компьютерная картография [Электронный ресурс]: монография / Д. В. Лисицкий, П. Ю. Бугаков, Ань Тай Нгуен. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 178 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
43.	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учебник / И. К. Лурье. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2016. - 423, [1] с.	50
44.	Матушкин, А. С. Цифровая картография : учебное пособие / А. С. Матушкин. – Киров : ВятГУ, 2017. – 121 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/164419. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
45.	Миков, А. И. Распределенные системы и алгоритмы : учебное пособие / А. И. Миков, Е. Б. Замятина. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 246 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100446 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
46.	Моделирование и пространственный анализ в ГИС. Цифровое моделирование трехмерных видеосцен [Текст]: учебно - метод.пособие / Т. А. Хлебникова ; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2014. - 61 с.	80

47.	Моделирование и пространственный анализ в ГИС. Цифровое моделирование трехмерных видеосцен [Электронный ресурс]: учебно - метод.пособие / Т. А. Хлебникова ; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2014. - Режим доступа: http://lib.ssga.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
48.	Молотникова А.А. Основы эконометрики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Молотников А.А. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 168 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169174 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
49.	Мультимедийная картография [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие / Д.В. Лисицкий, Е.В. Комиссарова, А.А. Колесников – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. Режим доступа: http://lib.ssga.ru/. – Загл. с экрана	Электронный ресурс
50.	Мультимедийная картография: учебно-метод. пособие / Д.В. Лисицкий, Е.В. Комиссарова, А.А. Колесников – Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 108 с. – ISBN 978-87693-960-9. - Текст: непосредственный.	81
51.	Мультимедийные средства и технологии в картографии : монография / Д. В. Лисицкий, Е. В. Комиссарова, А. А. Колесников, Т. С. Молокина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 190 с. SBN 978-5-907320-66-6. - Текст: непосредственный.	50
52.	Навигационная картография [Текст]: учеб. пособие / Л.К. Радченко ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2017. – 69 с.	25
53.	Навигационная картография [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.К. Радченко ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2017. – 69 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2017/170526_Радченко.pdf . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
54.	Основы геоинформатики : учебно-методическое пособие / Я.Г. Пошивайло, А.А. Колесников, Ю.Н. Андрюхина, К.С. Батырова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2024. – 107 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
55.	Основы геоинформатики. Объектное содержание геомоделей [Текст]: учеб.пособие / А. Ю. Матерук ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 110 с.	35
56.	Основы геоинформатики. Объектное содержание геомоделей [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А. Ю. Матерук ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 110 с. - Режим доступа: http://lib.ssga.ru/. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
57.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=858448 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
58.	Основы тематической картографии [Текст] : учеб. пособие / Л. А. Ромашова, О. Н. Николаева ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2013. – 85 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
59.	Основы тематической картографии [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие/ Л.К. Радченко, О.Н. Николаева. - Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 103 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

60.	Основы трехмерного моделирования и визуализации : учебно-методическое пособие / Р. Г. Хисматов, А. Н. Грачёв, Р. Г. Сафин, Н. Ф. Тимербаев. — Казань : КНИТУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2012. — 116 с. — ISBN 978-5-7882-1342-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73351 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
61.	Основы экологического картографирования [Text] : учебно-метод. пособие / О. Н. Николаева, Л. А. Ромашова ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2006. – 27 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
62.	Остапенко, Г. Ф. Управление интеллектуальной собственностью: создание и коммерциализация : учебно-методическое пособие / Г. Ф. Остапенко, В. Д. Остапенко. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 167 с. — ISBN 978-5-398-01419-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161117 (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
63.	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
64.	Остроух, А.В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А.В. Остроух, А.Б. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 308 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.ru/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
65.	Оформление карт и картографическое черчение. Картографическое черчение [Электронный ресурс]: учеб. – метод. пособие / Е. С. Утробина; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2011. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/. – Загл. С экрана.	Электронный ресурс
66.	Пархоменко, Н. А. Картографирование экологического состояния природных ресурсов : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-961-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170286 (дата обращения: 13.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
67.	Пасько О. А. Практикум по картографии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с. – Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана	Электронный ресурс
68.	Петрова, А. Н. Технологии WEB : учебное пособие / А. Н. Петрова. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-7765-1360-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151717 (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
69.	Подрядчикова Е.Д. Инструментальные средства ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие /Е.Д. Подрядчикова. - Тюмень : ТюмГНГУ, Лань, 2018. - 86 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/138256 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

70.	Познание мудрости : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев, А. А. Побережный, О. В. Птицина, Л. Г. Федотова. – 3-е изд. – Курск : Курская ГСХА, 2016. – 186 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134802 (дата обращения: 09.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	10
71.	Пошивайло, Я.Г. Цифровые допечатные процессы в издании карт [Текст]: лабораторный практикум / Я. Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. – Новосибирск : СГГА, 2014. – 81 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
72.	Практический менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / под общ. ред. Э. М. Короткова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 330 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1047090.	Электронный ресурс
73.	Прохорова Е.А. Социально-экономические карты [Текст] : учеб. пособие / Е. А. Прохорова. - М. : КДУ, 2010. – 389 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
74.	Радовель, В. А. Английский язык для технических вузов : учебное пособие / В. А. Радовель. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01792-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987363 (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
75.	Радченко Л. К. Навигационная картография [Текст] : учеб. пособие / Л. К. Радченко. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 68 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
76.	Радченко Л.К. Основы тематической картографии [Текст]: учеб.-метод. пособие/ Л.К. Радченко, О.Н. Николаева.- Новосибирск: СГУГиТ, 2018.- 103 с	30
77.	Радченко, Л. К. Основы тематической картографии [Текст] : учеб.-метод. пособие / Л. К. Радченко, О. Н. Николаева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 103 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2018/180216_Радченко.pdf . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
78.	Радченко, Л.К. Картоведение : учебное пособие / Л.К. Радченко, С.С. Янкелевич. – Новосибирск : СГУГиТ, 2025. – 195 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2025/251030_Радченко.pdf . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
79.	Радченко, Л.К. Математические методы в составлении карт: учебное пособие / Л.К. Радченко, С.С. Янкелевич, А.О. Лебзак – Новосибирск : СГУГиТ, 2025. – 117 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru/irbisfulltext/2025/250908_Радченко,%20Янкелевич,%20Лебзак.pdf . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
80.	Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. – 3-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 215 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1950306 (дата обращения: 17.06.2024). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
81.	Распределенные базы данных : учебное пособие / составитель Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 130 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155251 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

82.	Силенко, А. Н. Менеджмент (продвинутый уровень): Конспект лекций [Электронный ресурс] / Силенко А.Н. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 82 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/767628.	Электронный ресурс
83.	Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/976627 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
84.	Специальная и общая философия науки. Энциклопедический словарь : словарь / В.А. Канке. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 630 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5939069889c5d5.78868879. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1011091. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
85.	Стилистика русского языка: деловая письменная речь : учебно-методическое пособие / составитель Н. С. Редькина. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2015. — 60 с. — ISBN 978-5-88006-871-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164559 (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
86.	Философия : Учебник / под ред. О. Г. Данильян. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 432 с. – ISBN 978-5-369-01690-9. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=419064 (дата обращения: 09.06.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
87.	Философия науки : учебник для аспирантуры и магистратуры / В.П. Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. — 3-е изд., перераб. — М. : Норма : ИНФРА-М, 2017. — 432 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/566877 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
88.	Фотограмметрия [Текст] : учебник / Михайлов А. П., Чибуничев А. Г. – М. : МИИГАиК, 2016. – 294 с.	120
89.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст]: учебник / Гук А. П., Конечный Г., – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 248 с.	25
90.	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Электронный ресурс]: учебник / Гук А. П., Конечный Г., – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 248 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
91.	Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли. Фотограмметрическая обработка одиночных снимков. Трансформирование аэроснимков. Фотосхемы и фотопланы [Текст] : учеб.-метод. пособие / Хлебникова Е. П., – Новосибирск: СГУГиТ, 2017. - 112 с.	100
92.	Целых, А.Н. Адаптивные информационные системы для поддержки принятия решений : монография / А.Н. Целых, Л.А. Целых, С.А. Барковский ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 231 с. – Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
93.	Цифровая картография: монография / Ю.Н. Андрюхина, П.Ю. Бугаков, Е.Л. Касьянова, С.Ю. Кацко, А.А. Колесников, Е.В. Комиссарова, Д.В. Лисицкий, Т.С. Молокина, Л.К. Радченко, Я.Г. Пошивайло, Е.С. Утробина, С.С. Янкелевич ; под научной редакцией Д.В. Лисицкого. – Новосибирск : СГУГиТ, 2023. – 442 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

94.	Цифровые допечатные процессы в издании карт [Текст]: лабораторный практикум/ Я.Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 81 с.	50
95.	Цифровые допечатные процессы в издании карт [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Я.Г. Пошивайло, Л.К. Радченко. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 81 с. – Режим доступа: http://lib.ssga.ru/ – Загл. С экрана	Электронный ресурс

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	*Библиографическое описание*	*Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ*
1.	Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-97060-516-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/97355 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Авдонин В.В. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Авдонин, Г.В. Ручкин, Н.Н. Шатагин и др.; под редакцией В. В. Авдонина. – Москва : Академический Проект, Лань 2020. – 540 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/132177 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3.	Английский язык : практикум / С. С. Жданов, Л. М. Никулина ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 108 с. - Текст : электронный. – URL: http://lib.ssga.ru/fulltext/UMK/2016/из%20РИО/17.03.16/2014/Жданов,%20Никулина/Об.%20документ.pdf (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
4.	Английский язык для аспирантов : учеб. - метод. пособие / Е. В. Душинина ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. - 65, [1] с. - Текст : электронный. – URL: http://lib.ssga.ru/irbisfulltext/2017/&Душинина/Об.%20документ.pdf (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
5.	Берлянт, А. М. Картография : учебник / А. М. Берлянт. – 2-е изд. – Москва : КДУ, 2014. – 447с. – ISBN 978 – 5 – 98227 – 797 – 8. – Текст: непосредственный.	50
6.	Блануца, В. И. Информационно-сетевая география : монография / В.И. Блануца. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 243 с. — (Научная мысль). – DOI 10.12737/monography_5cff8bcec8c6d5.00839612. – ISBN 978-5-16-015138-0. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1217386. – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
7.	Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. – 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 112 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1029281 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс

8.	Веснин, В. Р. Корпоративное управление [Электронный ресурс]: учебник / В. Р. Веснин, В. В. Кафидов. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 272 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1167876.	Электронный ресурс
9.	Габидулин, В. М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 : учебное пособие / В. М. Габидулин. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 270 с. — ISBN 978-5-97060-352-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93572 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
10.	Гаврилов Ю. В. Картографический дизайн : монография / Ю. В. Гаврилов. – Новосибирск: СГГА. – 2013. –145 с. – Текст: непосредственный.	40
11.	Гаврилова, Т.А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник / Т.А. Гаврилова, Д.В. Кудрявцев, Д.И. Муромцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.ru/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
12.	Географическое картографирование: карты природы/ учебное пособие / Под ред. Е.А. Божилиной. - М.: КДУ, 2016. – 314 с.	40
13.	Геоинформатика: в 2-х кн. [Текст]: учебник для вузов (доп.) / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов ; ред. В. С. Тикунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия. Кн. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2008. - 374 с. : ил.	4
14.	Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/120040 (дата обращения: 12.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
15.	Гиршберг, М. А. Геодезия [Текст] : учебник / М. А. Гиршберг. - изд. стер. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 382 с.	136
16.	Городов, О. А. Патентное право : учебник / О. А. Городов. — 2-е изд. — Москва : Проспект, 2017. — 399 с. — ISBN 978-5-392-24272-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/150410 (дата обращения: 16.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
17.	Грушенко, В. И. Стратегии управления компаниями. От теории к практической разработке и реализации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Грушенко. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 336 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/960040.	Электронный ресурс
18.	Демидова, Л.А. Принятие решений в условиях неопределенности : монография / Л.А. Демидова, В.В. Кираковский, А.Н. Пылькин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 289 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.ru/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
19.	Демьянов В.В. Геостатистика: теория и практика [Электронный ресурс]: монография / В. В. Демьянов, Е. А. Савельева ; под ред. Р. В. Арутюняна; Ин-т проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. – М. : Наука, 2010. – 327 с – Режим доступа свободный: http://www.ibrae.ac.ru/docs/109/geostatistikai_sq_cover.pdf – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
20.	Дубровский, А.В. Геоинформационные технологии в управлении территориями [Текст] : учеб.-метод. пособие / А. В. Дубровский, А. В. Ершов, О.И. Малыгина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 167 с.	20

21.	Ершова, Н. А. Теория организации и организационное поведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Ершова, Н. В. Сергеева. – М.: РГУП, 2020. – 72 с. – Режим доступа:: https://znanium.com/catalog/product/1191371.	Электронный ресурс
22.	Журкин, И. Г. Геоинформационные системы [Текст]: учеб. пособие для вузов (рек.) / И. Г. Журкин, С. В. Шайтура; под общ. ред. И. Г. Журкина. - М.: КУДИЦ - ПРЕСС, 2009. - 272 с. - Б. ц	2
23.	Зачем и как писать научные статьи: Научно-практическое руководство / Е.З. Мейлихов. - 2-е изд. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 160 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-91559-184-3, 1500 экз. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/473614	Электронный ресурс
24.	Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. – 153 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/163766 (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
25.	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Геоинформационная система MapInfo [Текст] : метод. указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова ; СГУГиТ. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. – 71 с.	30
26.	Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – 2-е изд. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 448 с. : ил. – (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/953245 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
27.	Искусство писать научные статьи: Научно-практическое пособие / Мейлихов Е.З. - Долгопрудный: Интеллект, 2018. - 328 с.: ISBN 978-5-91559-231-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/968195	Электронный ресурс
28.	Карпик, А. П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе [Текст]: монография / А. П. Карпик, А. Г. Осипов, П. П. Мурзинцев– Новосибирск: СГГА, 2010. – 279 с.	100
29.	Кожина, М. Н. Стилистика русского языка [Электронный ресурс] : учебник / М. Н. Кожина, Л. Р. Дускаева, В. А. Салимовский. - 4-е изд., стереотип. - М. : Флинта : Наука, 2008. - 464 с. - ISBN 978-5-9765-0256-7 (Флинта), ISBN 978-5-02-034758-8 (Наука). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/405896	Электронный ресурс
30.	Комиссарова, Е.В. Общая картография с основами маткартографии: учебное пособие / Е. В. Комиссарова, А. А. Колесников, Я. Г. Пошивайло. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-907320-66-6. – Текст: непосредственный.	100
31.	Косяков, М. С. Введение в распределенные вычисления : учебное пособие / М. С. Косяков. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70827 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	50
32.	Маликов Б.Н. Составление и подготовка к изданию карт и атласов с использованием компьютерных технологий [Электронный ресурс]: монография/ Б.Н. Маликов, Я.Г. Пошивайло - Новосибирск: СГГА, 2002. - Режим доступа: lib.ssga.ru. – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
33.	Маньковская, З. В. Реферирование и аннотирование научных текстов на английском языке : учеб. пособие / З.В. Маньковская. —	Электронный ресурс

	Москва : ИНФРА-М, 2019. — 144 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ba3a664886bb7.80885562. - ISBN 978-5-16-014472-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/987088 (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	
34.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: Курс лекций / Митина О.А. – М.:МГАВТ, 2016. – 76 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/778906 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
35.	Микони, С.В. Теория принятия управленческих решений : учебное пособие / С.В. Микони. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 448 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.ru/ - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
36.	Миронова, Д. Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий : учебное пособие / Д. Ю. Миронова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91571 (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
37.	Молочко, А. В. Геоинформационное картографирование в экономической и социальной географии : учебное пособие / А. В. Молочко, Д. П. Хворостухин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013747-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1068151 (дата обращения: 12.07.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
38.	Муртазаева, Р. Н. Научные основы инновационных технологий : учебное пособие / Р. Н. Муртазаева, А. А. Карпова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 156 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139234 (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
39.	Немецкий язык. Перевод и реферирование научно-технических текстов : учебно.-метод. пособие / С. С. Жданов ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2014. - 88 с. - Текст : электронный. – URL: http://lib.ssga.ru/fulltext/2014/Жданов%20полный.pdf (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
40.	Немецкий язык: аннотирование и реферирование текстов профессиональной направленности : учебно-методическое пособие / сост. И. В. Булгакова ; ФКОУ ВО Воронежский институт ФСИН России. - Воронеж : Научная книга, 2020. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1240996 (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
41.	Немецкий язык: Учебник для магистров / Под ред. Коляда Н.А. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2016. - 286 с.: ISBN 978-5-9275-1995-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989847 (дата обращения: 18.03.2021). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
42.	Никитиных, Е. И. Анимация графических объектов и зависимостей в программе Autodesk 3ds Max : учебное пособие / Е. И. Никитиных. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-87055-692-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-	Электронный ресурс

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167017 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
43.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]/ Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2011. - 272 с – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=175340 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
44.	Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=509723 - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
45.	Основы трёхмерного моделирования в SolidWorks : учебное пособие / В. И. Волкоморов, А. И. Денисенко, О. Ю. Иванова, А. В. Марков. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. — 75 с. — ISBN 978-5-906920-63-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121858 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
46.	Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177839 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
47.	Парусимова, Я. В. Философия : учебное пособие / Я. В. Парусимова. – Оренбург : ОГУ, 2019. – 100 с. – ISBN 978-5-4417-0788-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/159995 (дата обращения: 09.06.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
48.	Пархимович, М. Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М. Н. Пархимович, А. А. Липницкий, В. А. Некрасова. — Архангельск : САФУ, 2014. — 366 с. — ISBN 978-5-261-00827-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/96548 (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
49.	Пасько О. А. Практикум по картографии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с. – Режим доступа: http://znanium.com/ - Загл. с экрана	Электронный ресурс
50.	Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : СФУ, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157579 (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
51.	Плаксин, А. А. Mental ray/iray. Мастерство визуализации в Autodesk 3ds Max / А. А. Плаксин, А. В. Лобанов. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 258 с. — ISBN 978-5-94074-645-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	Электронный ресурс

	https://e.lanbook.com/book/4815 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
52.	Прозорова, Г. В. Современные системы картографии : учебное пособие / Г. В. Прозорова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 140 с. — ISBN 978-5-88465-941-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/28339 (дата обращения: 13.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
53.	Прохорова Е.А. Социально-экономические карты: учебное пособие / Е.А. Прохорова. - М.: КДУ, 2010. - 424с.	30
54.	Птицына, Л. К. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Л. К. Птицына. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 231 с. — ISBN 978-5-89160-183-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180054 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
55.	Пуговкин, А. В. Сети передачи данных : учебное пособие / А. В. Пуговкин. — Москва : ТУСУР, 2015. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110305 (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
56.	Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования : учебное пособие / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. – Москва : Академический Проект, 2020. – 285 с. – ISBN 978-5-8291-3095-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/133193. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
57.	Раклов, В. П. Общая картография с основами геоинформационного картографирования / В. П. Раклов, С. А. Родоманская. - М. : Академический проект, 2020. - ISBN 978-5-8291-2485-4 : 624.00 р. - Текст : непосредственный.	30
58.	Раклов, В. П. Картография и ГИС, 3-е издание, стереотипное. – М.:Инфра-М, 2022	Электронный ресурс
59.	Резник, С. Д. Менеджмент. Книга четвертая. Управление человеческим потенциалом в социально-экономических системах [Электронный ресурс]: монография / С.Д. Резник. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 319 с. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/960030.	Электронный ресурс
60.	Ромашова Л.А., Николаева О.Н. Основы тематической картографии / учебно-методическое пособие / Л.А. Ромашова, О.Н. Николаева.- Новосибирск: СГГА, 2013.- 85 с.	30
61.	Свергузов, А. Т. Философия : Учеб. пособие / А. Т. Свергузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 180 с. – ISBN 978-5-16-104526-8. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1002662 (дата обращения: 09.06.2021). – Режим доступа: по подписке.	10
62.	Сердюков, Ю. М. Философия виртуальной реальности и искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. М. Сердюков ; под редакцией Ю. М. Сердюкова. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-262-00881-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	Электронный ресурс

	https://e.lanbook.com/book/179385 (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
63.	Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети : учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163825 (дата обращения: 09.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
64.	Теория и практика принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / авт. сост. Н. А. Ершова, О. Б. Зильберштейн. – М.: РГУП, 2019. – 140 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1191367 (дата обращения: 05.09.2021).	Электронный ресурс
65.	Технология трехмерного моделирования в Blender 3d : учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, Л. Б. Филиппова [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-9765-4015-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113463 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
66.	Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max : учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9765-4216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125515 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
67.	Уставич Г.А. Геодезия [Текст]: учебник в 2-х кн. Кн.2 / Г.А. Уставич. - Новосибирск: СГГА, 2014.- 535 с.	200
68.	Уставич Г.А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник в 2-х кн. Кн.2 / Г.А. Уставич. - Новосибирск: СГГА, 2014. - 535 с. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru. - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
69.	Цехановский, В. В. Распределенные информационные системы : учебник для спо / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-7584-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162391 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
70.	Чуешев, А. В. Распределенные информационные системы : учебно-методическое пособие / А. В. Чуешев. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8353-2321-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/121252 (дата обращения: 12.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
71.	Шовенгердт, Р.А. Дистанционное зондирование. Модель и методы обработки изображений [Текст] / Р.А. Шовенгердт. – М.: Техносфера, 2010. – 560 с.	20
72.	Шумилина Т.В. Статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Шумилина, Ю. Ю. Газизьянова. – Самара : СамГАУ, Лань, 2020. – 223 с. – Режим доступа https://e.lanbook.com/book/143450 – Загл. с экрана.	Электронный ресурс

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

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);

– электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.