

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелева Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 11:03:15
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки

«Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МАГИСТРАТУРА

Форма обучения
заочная

Новосибирск – 2026

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. №938 (зарегистрирован Минюстом РФ от 21 августа 2020 г., регистрационный № 59389) и учебного плана профиля «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий».

Составили:

Ганагина Ирина Геннадьевна, доцент кафедры КиФГ, канд. техн. наук, доцент

Дорогова Инна Евгеньевна, доцент кафедры КиФГ, канд. техн. наук, доцент

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры космической и физической геодезии

Зав. каф. КиФГ


(подпись)

И.Г.Ганагина

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

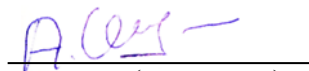
Председатель ученого совета
ИГиМ


(подпись)

В.Г.Сальников

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой


(подпись)

В.А.Шпак

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2 ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускник и обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения.....	5
3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций.....	61
4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП ...	62
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	62
5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР.....	62
5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР.....	66
5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций.....	68
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	69
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА	69
6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем.....	77
6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК.....	81
7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	85
7.1 Основная литература.....	85
7.2 Дополнительная литература	87
7.3 Нормативная документация	90
7.4 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.	90

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 г. №273-ФЗ, в ред. с изменениями и дополнениями) 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 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, уровень высшего образования – магистратура, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий».

Задачами ГИА являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование;
- 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 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, уровень высшего образования – магистратура, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий».

ГИА по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа) и проводится, согласно учебному плану на 2 курсе в 4 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма 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:

Универсальные

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.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> логику-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии, основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения геодезических задач. <i>Выпускник умеет:</i> использовать логику-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии; анали-

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
		Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии и дистанционного зондирования. УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектирует процессы по их устранению.		зировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. <i>Выпускник владеет:</i> методом системного подхода для решения проблемных ситуаций и поставленных задач; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; методами критического анализа
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии и дистанционного зондирования, основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения геодезических задач; <i>современные проблемы геодезии и методы их решения.</i> <i>Выпускник умеет:</i> использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; <i>разрабатывать стратегию и методы решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению; аргументировать принятые решения.</i> <i>Выпускник владеет:</i> методом системного подхода для решения проблемных си-

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
				туаций и поставленных задач; способностью содержательно аргументировать принятые решения и выводы; методами критического анализа; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии и дистанционного зондирования, основы системного подхода к решению проблемных ситуаций; особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения геодезических задач; <i>современные проблемы геодезии и методы их решения;</i> <i>понятийно-категориальный аппарат критического анализа</i> <i>Выпускник умеет:</i> использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки и анализа современных проблем геодезии и дистанционного зондирования; анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; <i>аргументировать принятые решения; разрабатывать стратегию и методы решения проблемной ситуации и проектировать процессы по их устранению, высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; выявлять си-</i>

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
				<i>стемные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Выпускник владеет:</i> навыками системного подхода, методами критического анализа; способами сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач, навыками грамотного формулирования собственных мыслей
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.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основы проектного управления. <i>Выпускник умеет:</i> 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 <i>Выпускник владеет:</i> навыками работы с проектной документацией, выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основы проектного управления; основы планирования зон ответственности участников проекта <i>Выпускник умеет:</i> формулировать проблему и

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
				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 <i>и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i> <i>Выпускник владеет:</i> 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
		Осуществляет мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла.	ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основы проектного управления; основы планирования зон ответственности участников проекта, <i>Выпускник умеет:</i> 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 ре-

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
				лизации проекта; осуществлять мониторинг хода реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, анализировать реализацию проекта <i>и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, формулировать собственную точку зрения при реализации проектного управления</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками работы с проектной документацией, выбора оптимального способа решения поставленных задач; навыками разработки проекта в рамках обозначенной темы; <i>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</i>
УК-3.	Способен организовать 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 де-	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> 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. <i>Выпускник умеет:</i> вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели, работая в команде; формировать и развивать навыки командной ра-

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
		ловом общении на основе учета интересов всех сторон; УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов;		боты; 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; <i>Выпускник владеет:</i> 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)	<i>Выпускник знает:</i> 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 <i>Выпускник умеет:</i> вырабатывать стратегию сотрудничества; достигать поставленные цели, работая в команде; формировать и развивать навыки командной работы; организовать работу в команде; распределять поручения

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
				чения, 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; <i>обосновывать стратегию сотрудничества членов команды для достижения поставленной цели.</i> <i>Выпускник владеет:</i> нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> 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. <i>Выпускник умеет:</i> вырабатывать стратегию со-

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
				трудничества; 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; <i>брать ответственность за получаемые результаты.</i> <i>Выпускник владеет</i> нормами и правилами взаимодействия в команде; методами планирования командной работы; способностью организовывать работу в команде; распределять поручения, делегировать полномочия членам команды, достигать поставленные цели; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора стратегии командной работы для достижения поставленной цели; лидерскими качествами</i>
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) язы-	УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, вклю-	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> специфику, правила, принципы и стили делового общения; современные средства информационно-коммуникационных технологий; правила доказательства и опровержения суждений в научной и про-

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
	ке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	чая 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		фессиональной деятельности; основные стили письменной и устной деловой научной коммуникации. <i>Выпускник умеет:</i> 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; аргументированно и конструктивно обосновывает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях <i>Выпускник владеет:</i> 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)	<i>Выпускник знает:</i> специфику, правила, принци-

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
				пы 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; <i>способы установления профессиональных контактов</i> <i>Выпускник умеет:</i> 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, <i>включая международные, выбирая наиболее подходящий формат; аргументированно и конструктивно отстаивать</i> свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях, <i>включая обмен информацией и выработку единой стратегии; высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы.</i> <i>Выпускник владеет:</i> правилами, принципами и стилями делового общения; современными средствами информационно-

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
				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)	<i>Выпускник знает:</i> 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; <i>способы установления профессиональных контактов</i> <i>Выпускник умеет:</i> 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; <i>включая международные, выбирая наиболее подходящий фор-</i>

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
				<i>мат; 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.</i> <i>Выпускник владеет:</i> 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; <i>четко и грамотно формулировать собственные мысли и высказывать собственную точку зрения на раскрываемые проблемы, в том числе на иностранном языке</i>
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 исполь-	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> 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 истории

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
		зования 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; 5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач		ческого развития; особенности основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп <i>Выпускник умеет:</i> 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 <i>Выпускник владеет:</i> навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий,
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> 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 истории

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
				ческого 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 <i>Выпускник умеет:</i> 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, <i>Выпускник владеет:</i> навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий, навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы отечественной истории в контексте

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
				мировой истории и ряда культурных традиций мира; важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, <i>включая мировые религии, философские и этические учения</i>; особенности основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп <i>Выпускник умеет:</i> 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; <i>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 интеллек-</i>

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
				<i>туального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности.</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, этносов и конфессий; <i>навыками межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</i>
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	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> 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 <i>Выпускник умеет:</i> 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 <i>Выпускник владеет:</i> оптимальным использованием

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
		профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда		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)	<i>Выпускник знает:</i> 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, <i>современные тенденции развития профессиональной деятельности и динамику изменяющихся требований рынка труда</i> <i>Выпускник умеет:</i> определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки <i>по выбранным критериям</i>; оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи; <i>расставлять приорите-</i>

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
				<i>ты; планировать свое рабочее время и время для саморазвития.</i> <i>Выпускник владеет:</i> оптимальным использованием 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)	<i>Выпускник знает:</i> 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, <i>современные тенденции развития профессиональной деятельности и динамику изменяющихся требований рынка труда</i> <i>Выпускник умеет:</i> определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе

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
				самооценки по выбранным критериям, оптимально использовать собственные способности и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения поставленной задачи; <i>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.</i> <i>Выпускник владеет:</i> оптимальным использованием 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.

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
				<i>чи</i>

Общепрофессиональные

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
ОПК-1.	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования	ОПК-1.1. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования; ОПК-1.2. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций; ОПК-1.3 Способен выявить	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основы фундаментальных наук в области геодезии и дистанционного зондирования, связь фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач <i>Выпускник умеет:</i> решать задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний, анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций <i>Выпускник владеет:</i> навыками решения задач профессиональной деятельности на основе фундаменталь-

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
		связи фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач.		ных математических и естественнонаучных знаний
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основы фундаментальных наук в области геодезии и дистанционного зондирования, связь фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач, <i>основные методы научного исследования</i> <i>Выпускник умеет:</i> выполнять самостоятельную постановку задач профессиональной деятельности и решать их на основе фундаментальных знаний, анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций <i>Выпускник владеет:</i> навыками постановки и решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных математических и естественнонаучных знаний

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
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основы фундаментальных наук в области геодезии и дистанционного зондирования, связь фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач, <i>основные методы научного исследования</i> <i>Выпускник умеет:</i> выполнять самостоятельную постановку задач профессиональной деятельности и решать их на основе фундаментальных знаний, анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций, <i>четко и грамотно формулировать свои мысли</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками постановки и решения задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных математических и естественнонаучных знаний
ОПК-2.	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические	ОПК-2.1. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документа-	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации, нормативные акты для оформления научно-технической документации; <i>Выпускник умеет:</i> составлять научно-

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
	отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	ции; ОПК-2.2. Способен составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; ОПК-2.3. Использует нормативные акты для оформления научно-технической документации; ОПК-2.4. Владеет навыками составления обзоров по теме/заданию; ОПК-2.5. Представляет результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях. ОПК-2.6. Владеет опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ		технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; использовать нормативные акты для оформления научно-технической документации; представлять результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях <i>Выпускник владеет:</i> навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации; навыками составления обзоров по теме/заданию; опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации, нормативные акты для оформления научно-технической документации; <i>современное состояние вопроса в области разработки научно-технической, проектной и служебной документации;</i> <i>Выпускник умеет:</i> составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; использовать нормативные акты для оформления научно-технической документации;

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
				представлять результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях; <i>обосновывать выбор темы научно-технического исследования</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации; навыками составления обзоров по теме/заданию; опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные инструменты и методы разработки научно-технической, проектной и служебной документации, нормативные акты для оформления научно-технической документации; <i>современное состояние вопроса в области разработки научно-технической, проектной и служебной документации; основные тенденции развития геодезии</i> <i>Выпускник умеет:</i> составлять научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; ис-

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
				пользовать нормативные акты для оформления научно-технической документации; представлять результаты своей деятельности в рецензируемых научных изданиях; обосновывать выбор темы научно-технического исследования, четко и грамотно формулировать свои мысли и заключения, самостоятельно готовить научные публикации <i>Выпускник владеет:</i> навыками использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации; навыками составления обзоров по теме/заданию; опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ, способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач
ОПК-3.	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; ОПК-3.2. Использует полученную геопространственную	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационные ресурсы в области геодезии и дистанционного зондирования, виды геопространственной информации <i>Выпускник умеет:</i> самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученную геопространственную инфор-

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
		информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов		мацию для принятия решений в профессиональной деятельности; анализировать результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов <i>Выпускник владеет:</i> современными технологиями поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационные ресурсы в области геодезии и дистанционного зондирования, виды геопрограммной информации; <i>перспективы использования геопрограммной информации для принятия решений в области геодезии и дистанционного зондирования</i> <i>Выпускник умеет:</i> самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученную геопрограммную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; анализировать результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов; <i>Выпускник владеет:</i> современными технологиями поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практи-

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
				ческой деятельности, <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач профессиональной деятельности</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные информационные ресурсы в области геодезии и дистанционного зондирования, виды геопрограммной информации; <i>перспективы использования геопрограммной информации для принятия решений в области геодезии и дистанционного зондирования; тенденции и перспективы развития информационных ресурсов</i> <i>Выпускник умеет:</i> самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; использовать полученную геопрограммную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; анализировать результаты научно-исследовательской и практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов; <i>формулировать проблему и задачи, связанные с поиском геопрограммной информации</i> <i>Выпускник владеет:</i> современными технологиями поиска, обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности, <i>способами</i>

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
				<i>бами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач профессиональной деятельности</i>
ОПК-4.	Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях	ОПК-4.1. Оценивает результаты научных разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; ОПК-4.2. Систематизирует и обобщает достижения в области геодезии и дистанционного зондирования; ОПК-4.3. Обосновывает собственный выбор метода научных исследований и технологии выполнения проектных работ. ОПК-4.4. Использует в профессиональной деятельности достижения в смежных областях.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> основные достижения и актуальные направления научно-технических разработок и научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования, а также в смежных областях <i>Выпускник умеет:</i> оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования; обосновывать собственный выбор метода научных исследований и технологии выполнения проектных работ; использует в профессиональной деятельности достижения в смежных областях. <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками систематизации и обобщения результатов научных исследований
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> основные достижения и актуальные направления научно-технических разработок и научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования, а также в смежных областях, <i>методы оценки результатов научных исследований</i>

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
				<i>Выпускник умеет:</i> оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования; обосновывать собственный выбор метода научных исследований и технологии выполнения проектных работ; использовать в профессиональной деятельности достижения в смежных областях; <i>формулировать цели и задачи исследований</i> <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками систематизации и обобщения результатов научных исследований
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> основные достижения и актуальные направления научно-технических разработок и научных исследований в области геодезии и дистанционного зондирования, а также в смежных областях, <i>методы оценки результатов научных исследований</i> <i>Выпускник умеет:</i> оценивать результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; систематизировать и обобщать достижения в области геодезии и дистанционного зондирования; обосновывать собственный выбор метода научных исследований и технологии

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
				выполнения проектных работ; использовать в профессиональной деятельности достижения в смежных областях; <i>формулировать цели и задачи исследований</i> <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками систематизации и обобщения результатов научных исследований, <i>методами анализа научных исследований</i>
ОПК-5.	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Демонстрирует знания современных образовательных технологий профессионального образования и дополнительного профессионального образования; ОПК-5.2. Участвует в педагогической деятельности по программам профессионального образования; ОПК-5.3. Демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей ОПК-5.4.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии профессионального образования и дополнительного профессионального образования; технические средства обучения <i>Выпускник умеет:</i> реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение <i>Выпускник владеет:</i> навыками педагогической деятельности по программам профессионального образования

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
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии профессионального образования и дополнительного профессионального образования; технические средства обучения; <i>основные требования работодателей к программам профессионального обучения</i> <i>Выпускник умеет:</i> реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения; информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение; <i>анализировать результаты своей педагогической деятельности</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками педагогической деятельности по программам профессионального образования
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии профессионального образования и дополнительного профессионального образования; технические средства обучения; <i>основные требования работодателей к программам профессионального обучения; современные достижения в области геодезии и дистанци-</i>

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
				<i>онного зондирования</i> <i>Выпускник умеет:</i> реализовывать педагогическую деятельность по программам профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение; <i>анализировать результаты своей педагогической деятельности; самостоятельно разрабатывать программы профессиональной подготовки</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками педагогической деятельности по программам профессионального образования, <i>навыками самостоятельной разработки программ профессионального обучения</i>

Профессиональные

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
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
ПК-1	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. ПК-1.3 Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и анализирует полученные результаты	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач; основные научные задачи геодезии, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты, методы космической геодезии, методы изучения фигуры и гравитационного поля Земли и геодинамических процессов, основы установления координатно-временных систем отсчета <i>Выпускник умеет:</i> анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии; проводить научные теоретические и экспериментальные исследования в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и анализировать результаты, использовать физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований

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
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современное состояние научных исследований, физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач; основные научные задачи геодезии, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты, методы космической геодезии, методы изучения фигуры и гравитационного поля Земли и геодинамических процессов, основы установления координатно-временных систем отсчета <i>Выпускник умеет:</i> анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии; проводить научные теоретические и экспериментальные исследования в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и анализировать результаты, использовать физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками самостоятельного проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере профессиональной деятельности

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
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> современное состояние и перспективы научных исследований в области геодезии, физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач; основные научные задачи геодезии, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты, методы космической геодезии, методы изучения фигуры и гравитационного поля Земли и геодинамических процессов, основы установления координатно-временных систем отсчета <i>Выпускник умеет:</i> выполнять постановку целей и задач научного исследования, проводить научные теоретические и экспериментальные исследования в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и анализировать результаты, использовать физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты <i>Выпускник владеет:</i> методами научных исследований, навыками самостоятельного проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере профессиональной деятельности, навыками постановки целей и задач

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
ПК-2	Способен к разработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности	ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности; ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных ПК-2.3. Выполняет анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений ПК-2.4. Готовит проекты научных исследований в форме заявок на гранты.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> методы проектирования, технологию выполнения основных видов профессиональной деятельности и технические особенности реализации проектов; методы разработки и основное содержание проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности <i>Выпускник умеет:</i> выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных, анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений; готовить проекты научных исследований в форме заявок на гранты <i>Выпускник владеет:</i> навыками выработки и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> методы проектирования, технологию выполнения основных видов профессиональной деятельности и технические особенности реализации проектов; методы разработки и основное содержание проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности; <i>методы анализа и интерпретации получаемых ре-</i>

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
				зультатов, порядок подачи заявок на гранты <i>Выпускник умеет:</i> выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных, анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений; готовить проекты научных исследований в форме заявок на гранты; <i>Выпускник владеет:</i> навыками выработки и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности, опытом и навыками подачи заявок на гранты
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> методы проектирования, технологию выполнения основных видов профессиональной деятельности и технические особенности реализации проектов; методы разработки и основное содержание проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности; методы анализа и интерпретации получаемых результатов, порядок подачи заявок на гранты; современное состояние и тенденции научных исследований в области геодезии <i>Выпускник умеет:</i> выполнять апробацию полученных проектных, технических и технологических реше-

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
				ний на основе реальных и модельных данных, анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений; готовить проекты научных исследований в форме заявок на гранты; <i>Выпускник владеет:</i> навыками выработки и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности, <i>опытом и навыками подачи заявок на гранты; навыками самостоятельного научного мышления; владеет способами сравнения и обобщения получаемых результатов практико-ориентированных задач</i>
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>				
ПК-3	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	ПК-3.1. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения ПК-3.2. Способен проектировать государственные геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> методы и технологии проектирования, создания и реконструкции, контроля целостности и точности государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения; современное геодезическое оборудование и программное обеспечение; применяемые в геодезии координатные системы отсчета <i>Выпускник умеет:</i> проектировать государственные геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения; анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции

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
		ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей ПК-3.4. Способен к эксплуатации, тестированию, исследованию геодезического оборудования, а также к совершенствованию технологий его использования		различных геодезических сетей; работать с современным геодезическим оборудованием, выполнять его тестирование и исследование <i>Выпускник владеет:</i> методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения; навыками выполнения и контроля полевых и камеральных геодезических работ, навыками получения координат пунктов геодезических сетей в требуемых системах отсчета
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> методы и технологии проектирования, создания и реконструкции, контроля целостности и точности государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения; современное геодезическое оборудование и программное обеспечение; применяемые в геодезии координатные системы отсчета; <i>современное состояние и тенденции развития государственных геодезических сетей</i> <i>Выпускник умеет:</i> проектировать государственную геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения; анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции

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
				различных геодезических сетей; работать с современным геодезическим оборудованием, выполнять его тестирование и исследование; <i>формулировать предложения по совершенствованию геодезического оборудования</i> <i>Выпускник владеет:</i> методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения; навыками выполнения и контроля полевых и камеральных геодезических работ, навыками получения координат пунктов геодезических сетей в требуемых системах отсчета
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> методы и технологии проектирования, создания и реконструкции, контроля целостности и точности государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения; современное геодезическое оборудование и программное обеспечение; применяемые в геодезии координатные системы отсчета; <i>современное состояние и тенденции развития государственных геодезических сетей</i> <i>Выпускник умеет:</i> ставить цели и задачи, проектировать государственную геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального

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
				назначения; анализировать результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей; работать с современным геодезическим оборудованием, выполнять его тестирование и исследование; <i>формулировать предложения по совершенствованию геодезического оборудования и технологий выполнения работ</i> <i>Выпускник владеет:</i> методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения; навыками выполнения и контроля полевых и камеральных геодезических работ, навыками получения координат пунктов геодезических сетей в требуемых системах отсчета
ПК-4	Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов	ПК-4.1. Демонстрирует знание методов, приемов, средств и последовательности проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> методы, приемы, средства и последовательность проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов <i>Выпускник умеет:</i> выполнять анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов <i>Выпускник владеет:</i> современными методами исследования геодинимических явлений; навыками проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов

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
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> методы, приемы, средства и последовательность проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; навыками проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; <i>современное состояние и перспективы развития; передовой опыт выполнения мониторинга земной поверхности и пространственных объектов.</i> <i>Выпускник умеет:</i> выполнять анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов; <i>выбирать методы и средства проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов</i> <i>Выпускник владеет:</i> современными методами исследования геодинамических явлений; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов средства проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> методы, приемы, средства и последовательность проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; навыками проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; <i>современное состояние и перспективы развития; передовой опыт выполнения мониторинга земной</i>

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
				<i>поверхности и пространственных объектов.</i> <i>Выпускник умеет:</i> выполнять анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов; самостоятельно ставить цели и задачи; выбирать методы и средства проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; обосновывать свое решение <i>Выпускник владеет:</i> современными методами исследования геодинамических явлений; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов средства проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов

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
ПК-5	Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем	ПК-5.1. Демонстрирует способность к эксплуатации и развитию специальных спутниковых систем; ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> принципы функционирования глобальных навигационных спутниковых систем; функциональные дополнения ГНСС; технологии координатно-временного обеспечения с помощью ГНСС; нормативно-техническую документацию, регламентирующую эксплуатацию специальных спутниковых систем; запросы потребителей ГНСС <i>Выпускник умеет:</i> выполнять координатные определения и навигацию с помощью ГНСС в соответствии с запросами потребителей, обработку результатов; выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем <i>Выпускник владеет:</i> технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> принципы функционирования глобальных навигационных спутниковых систем; функциональные дополнения ГНСС и перспективы их применения и развития; технологии координатно-временного обеспечения с помощью ГНСС, их современное состояние и перспективы развития; нормативно-техническую документацию, регламентирующую эксплуатацию специаль-

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
				ных спутниковых систем; запросы потребителей ГНСС <i>Выпускник умеет:</i> <i>проектировать</i> и выполнять координатные определения и навигацию с помощью ГНСС в соответствии с запросами потребителей, обработку, контроль и анализ результатов; выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем; <i>Выпускник владеет:</i> технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС; способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач координатно-временного и навигационного обеспечения
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> принципы функционирования глобальных навигационных спутниковых систем; функциональные дополнения ГНСС и перспективы их применения и развития; технологии координатно-временного обеспечения с помощью ГНСС, их современное состояние и перспективы развития; нормативно-техническую документацию, регламентирующую эксплуатацию специальных спутниковых систем; запросы потребителей ГНСС в настоящее время и на перспективу <i>Выпускник умеет: самостоятельно формулировать цели и</i>

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
				<i>задачи, проектировать и выполнять координатные определения и навигацию с помощью ГНСС в соответствии с запросами потребителей, обработку, контроль и анализ результатов; выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем;</i> <i>Выпускник владеет:</i> технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС; <i>способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения задач координатно-временного и навигационного обеспечения</i>
ПК -6	Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах	ПК-6.1. Применяет навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации; ПК-6.2 Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом; методы и технологии обработки и обобщения разнородной информации в навигационно-информационных системах; запросы потребителей навигационной информации <i>Выпускник умеет:</i> применять навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации; выполнять обработку разнородной информации в навигационно-информационных системах,

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
		информационных системах; ПК-6.3. Выполняет обработку разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных; ПК-6.4. Проводит анализ и интерпретацию полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей.		геоинформационных системах, базах данных; <i>Выпускник владеет:</i> методами и технологиями обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных;
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом; методы и технологии обработки и обобщения разнородной информации в навигационно-информационных системах; запросы потребителей навигационной информации; <i>современное состояние и перспективы развития навигационно-информационных систем</i> <i>Выпускник умеет:</i> Применять навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации; <i>формулировать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах;</i> выполнять обработку разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных; <i>проводить анализ и интерпретацию полученных результатов применительно к конкретным</i>

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
				<i>задачам потребителей</i> <i>Выпускник владеет:</i> методами и технологиями обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных; <i>навыками анализа и интерпретации полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей</i>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом; методы и технологии обработки и обобщения разнородной информации в навигационно-информационных системах; запросы потребителей навигационной информации; <i>современное состояние и перспективы развития навигационно-информационных систем</i> <i>Выпускник умеет:</i> <i>самостоятельно формулировать цели и задачи использования и развития навигационно-информационных систем; применять навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации; формулировать предложения по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах; выполнять обработку разно-</i>

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
				родной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных; <i>проводить анализ и интерпретацию полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей</i> <i>Выпускник владеет:</i> методами и технологиями обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных; <i>навыками анализа и интерпретации полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей</i>
Тип задач профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческий</i>				
ПК-7	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	ПК-7.1. Демонстрирует способность планировать специальные работы в сфере геодезии на основе научных исследований; ПК-7.2. Демонстрирует способность к руководству выполнением работ в сфере профессиональной деятельности; ПК-7.3. Осуществляет выбор методик, инструментов и средств для организации и выполнения работ.	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> нормативно-техническую документацию, основные направления и результаты научных исследований в области геодезического производства; методы и средства, технологии выполнения геодезических работ <i>Выпускник умеет:</i> планировать специальные работы в сфере геодезии на основе научных исследований; выбирать методики, инструменты и средства для организации и выполнения работ; руководить выполнением работ в сфере геодезии на основе научных исследований <i>Выпускник владеет:</i> навыками выбора методик, инструментов и средств для организации и выполнения работ; способностью к руководству выполнением геоде-

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
				зических работ
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> нормативно-техническую документацию, основные направления и результаты научных исследований в области геодезического производства; методы и средства, технологии выполнения геодезических работ, <i>их современное состояние и перспективы развития</i> <i>Выпускник умеет:</i> планировать специальные работы в сфере геодезии на основе научных исследований; выбирать методики, инструменты и средства для организации и выполнения работ; руководить выполнением работ в сфере геодезии на основе научных исследований; <i>анализировать нормативно-техническую документацию и вносить конструктивные предложения по ее актуализации</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками выбора методик, инструментов и средств для организации и выполнения работ; способностью к руководству выполнением геодезических работ
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> нормативно-техническую документацию, основные направления и результаты научных исследований в области геодезического производства; методы и средства, технологии выполнения геодезических работ, <i>их современное состояние и перспективы развития; области применения</i>

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
				<i>специальных геодезических работ</i> <i>Выпускник умеет:</i> <i>анализировать результаты научных исследований;</i> планировать специальные работы в сфере геодезии на основе научных исследований; выбирать методики, инструменты и средства для организации и выполнения работ; руководить выполнением работ в сфере геодезии на основе научных исследований; <i>анализировать нормативно-техническую документацию и вносить конструктивные предложения по ее актуализации</i> <i>Выпускник владеет:</i> <i>методами анализа результатов научных исследований;</i> навыками выбора методик, инструментов и средств для организации и выполнения работ; способностью к руководству выполнением геодезических работ
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический				
ПК-8	Способен преподавать по программам дополнительного профессионального образования	ПК-8.1. Использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки) ПК-8.2. Использует элек-	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности. <i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам

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
		тронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии ПК-8.3. Демонстрирует владение современными технологиями, оборудованием, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами		дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; <i>Выпускник владеет:</i> способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудованием и аппаратно-программных средств
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Выпускник знает:</i> современные образовательные технологии; электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии; формы, методы и приемы реализации дополнительных профессиональных программ; современные технологии, оборудование и аппаратно-программные средства сферы профессиональной деятельности; <i>квалификационные требования и профессиональные стандарты.</i> <i>Выпускник умеет:</i> осуществлять педагогическую деятельность по программам дополнительного профессионального образования; общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей; применять электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии, электронное обучение; <i>анализировать результаты</i>

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

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
				нальной переподготовки Выпускник владеет: способностью передавать свои профессиональные знания в области применения современных технологий, оборудованием и аппаратно-программных средств; навыками разработки программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
ПК-9	Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности	ПК-9.1. Владеет навыками составления проектов, разработки нормативной и проектно-технической документации для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; ПК-9.2. Демонстрирует способность к внедрению разработанных технических решений и проектов; ПК-9.3. Анализирует и обобщает опыт разработки проектов в сфере профессиональной деятельности; ПК-9.4. Использует нормативно-техническую документацию для проектирования	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	Выпускник знает: методы разработки технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности; нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; Выпускник умеет: выполнять проектирование и производство геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения; использовать нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; Выпускник владеет: навыками составления проектов, разработки нормативной и проектно-технической документации для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	Выпускник знает: методы разработки техниче-

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
				ских и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности; нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; <i>Выпускник умеет:</i> выполнять проектирование и производство геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения; использовать нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; <i>анализировать и обобщать опыт разработки проектов в сфере профессиональной деятельности</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками составления проектов, разработки нормативной и проектно-технической документации для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов
		отдельных видов инженерно-геодезических работ.	ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<i>Выпускник знает:</i> методы разработки технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности; нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; <i>современное состояние и перспективы развития геодезической отрасли</i> <i>Выпускник умеет:</i>

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
				<i>ставить цели и формулировать задачи проектирования в области профессиональной деятельности, выполнять проектирование и производство геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения; использовать нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ; анализировать и обобщать опыт разработки проектов в сфере профессиональной деятельности</i> <i>Выпускник владеет:</i> навыками составления проектов, разработки нормативной и проектно-технической документации для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; способностью к внедрению разработанных технических решений и проектов

3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Каждому уровню сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) или «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	Компетенция сформирована.	Компетенция сформирована. Обучающийся сво-

	демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.	Обучающийся на должном уровне раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.	бодно ориентируется в материале, даёт обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач.
--	---	---	--

4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» основной образовательной программы высшего образования – программ магистратуры федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий».

Государственная итоговая аттестация проводится на 2 курсе в 4 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма обучения) и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

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

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является важным этапом учебного процесса, направленным на подготовку высококвалифицированных кадров геодезической отрасли. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки обучающегося к практической деятельности, а также важнейшей формой реализации приобретенных в процессе обучения навыков творческой, самостоя-

тельной 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 6 месяцев до даты начала ГИА посредством личного ознакомления с подписью обучающегося

Примерные темы ВКР по основной образовательной программы высшего образования, уровень магистратуры, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.03 геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий», в соответствии с типами задач профессиональной деятельности.

1. Научно-исследовательский:

- Анализ точностных характеристик современных моделей гравитационного поля Земли;
- Исследование методов моделирования движения спутников ГНСС;
- Исследование пространственно-временных изменений давления водяных паров в тропосфере по ГНСС-измерениям;
- Исследование деформаций земной коры на исследуемой территории по результатам повторных геодезических измерений;
- Исследование методов совершенствования государственной координатной основы для решения современных геодезических и геодинамических задач;
- Исследование смещений земной коры в районах строительства и эксплуатации инженерных сооружений нефтяной отрасли в сложных геологических условиях;
- Исследование эффективности алгоритмов, предназначенных для решения разреженных систем линейных алгебраических уравнений большого размера в геодезии;
- Исследование способов анализа устойчивости высотной основы для наблюдений за деформациями инженерных сооружений.

2. Производственно-технологический:

- Совершенствование технологии выполнения инженерно-геодезических работ на месторождениях углеводородного сырья;
- Разработка технологии комплексной оценки территории НСО;
- Разработка технологических решений контроля состояния РВС на нефтегазовом месторождении геодезическими методами;
- Разработка технологических подходов развития сети дифференциальных геодезических базовых станций на территории субъектов Российской Федерации;
- Разработка технологической схемы применения геоинформационных систем для отраслей экономики России;

- Усовершенствование технологии выполнения гравиметрических работ в горной местности (на примере Республики Алтай);
- Разработка и исследование методов повышения точности глобальной модели ГПЗ на исследуемую территорию;
- Разработка приложения для выполнения топографической съемки при помощи виртуальных голосовых помощников;
- Разработка технологической схемы производства геодезических работ для деформационного мониторинга территории расположения испытательных скважин СИЯП.

3. Организационно-управленческий:

- Организация сетей дифференциальных геодезических станций и анализ эффективности их использования;
- Разработка программно-аппаратного комплекса автоматизации систем наблюдений с использованием высокоточных теодолитов;
- Автоматизация процесса мониторинга прогиба кровельных конструкций;
- Анализ и совершенствование технологических схем производства геодезических работ на примере строительства ипподрома в г. Шымкент;
- Совершенствование технологии выполнения инженерно-геодезических работ на месторождениях углеводородного сырья;
- Разработка методики ввода местных систем координат для (указать объект, сферу/область профессиональной деятельности, субъект);
- Разработка предложений по уточнению государственной координатной основы;
- Разработка программного обеспечения-менеджера развития и обновления геодезического съемочного обоснования;
- Анализ современного состояния и перспектив развития государственной геодезической сети республики Казахстан.

4. Педагогический:

- Исследование педагогических принципов реализации программы профессиональной переподготовки «Проблемы преобразования координат из референчных систем в систему ГСК-2011»;
- Разработка комплекса программ дополнительного профессионального обучения в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в области геодезии»;
- Разработка виртуальных моделей для выполнения практических работ по геодезической астрономии;
- Разработка информационно-методического обеспечения курса повышения квалификации «Обработка в ПО Bernese GNSS»;
- Разработка информационно-программной поддержки курса «Технологии искусственного интеллекта в геодезии»;
- Разработка информационно-методического обеспечения для учебного курса «Прикладная гравиразведка».

5. Проектный:

- Проектирование спутниковых геодезических сетей с учетом статистических характеристик измерений;
- Разработка прототипа системы коллаборативного высокоточного позиционирования;
- Атлас аномальных областей и соответствующих областей напряженного состояния земных недр на примере (указать территорию, субъект);
- Разработка проекта объекта капитального строительства на участке с крутым уклоном;
- Разработка модели движений земной коры для территории Российской Федерации;
- Разработка проекта реконструкции дорожного полотна (указать название объекта, территорию, особенности);
- Разработка и анализ приложения для нивелирования I–IV классов при помощи виртуальных голосовых помощников;
- Разработка и исследование аппаратной части прототипа датчика вертикальных перемещений для систем геодезического мониторинга;
- Разработка проекта инженерно-геодезических изысканий при проведении (капитального ремонта/ строительства/ реконструкции объекта на предложенной территории);
- Проектирование специальных геодезических сетей для геодинимического мониторинга технически сложных объектов.

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 за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора СГУГиТ 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, финансовой отчетностью организаций;
- овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем;
- изучение и использование современных технологий в сфере геодезии.

При выполнении ВКР обучающийся демонстрирует свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные универсаль-

ные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, 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 (или) 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 (или) 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 неправомерных заимствований. При не устранении неправомерных заимствований после (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 подаваемых 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, согласовать его с руководителем.

5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 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 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. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменный текст.

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, зачитывается отзыв и рецензия.

Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва руководителя, рецензии на ВКР, 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 задачи проведенного исследования;
- оцените степень разработанности проблемы;
- проведите сравнение с аналогичными исследованиями;
- сформулируйте новизну и практическую значимость исследования;
- сформулируйте объект и предмет исследования;
- сформулируйте критерии достоверности проведенных исследований;
- перечислите основные технологические процессы;
- назовите основные источники ошибок геодезических измерений;

- сформулируйте выводы по полученным результатам исследования;
- перечислите рекомендации по практической реализации полученных результатов;
- назовите специализированные программные продукты, которые Вы применяли в процессе исследования;
- перечислите современные методы геодезии, сравните их с традиционными;
- сформулируйте достоинства и недостатки методов.

Организация проведения защиты ВКР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры".

5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

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 рецензента, качества выполненной работы, защиты ВКР, а также на основании результатов промежуточной аттестации.

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.

Компетенции и компоненты их оценки в период ГИА

Код компетенции	Содержание формируемой 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 геодезии и дистанционного зондирования. УК-1.4. Разрабатывает методы решения проблемной ситуации и проектиру-	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		ет процессы по их устранению.	
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.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
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;	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
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, обзорные статьи и др.);	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		ры, 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	
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; 5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, 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	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	
ОПК-1.	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования	ОПК-1.1. Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в области геодезии и дистанционного зондирования; ОПК-1.2. Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций; ОПК-1.3 Способен выявить связи фундаментальных наук с реальными результатами применения их положений в технике и технологии при решении различных проектных, производственных или научно-исследовательских задач.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-2.	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	ОПК-2.1. Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов разработки научно-технической, проектной и служебной документации; ОПК-2.2. Способен составить научно-технический отчет по результатам выполненных работ в соответствии с заданием; ОПК-2.3. Использует нормативные акты для оформления научно-технической документации; ОПК-2.4. Владеет навыками составления обзоров по теме/заданию; ОПК-2.5. Представляет результаты своей деятельности в рецензируемых науч-	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		ных изданиях. ОПК-2.6. Владеет опытом разработки и составления отдельных научно-технических, проектных и служебных документов, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	
ОПК-3.	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	ОПК-3.1. Демонстрирует умение самостоятельно осуществлять поиск, обработку, хранение, преобразование и анализ необходимой информации; ОПК-3.2. Использует полученную геопространственную информацию для принятия решений в профессиональной деятельности; ОПК-3.3. Анализирует результаты научно-исследовательской, практической деятельности на основе имеющихся информационных ресурсов	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-4.	Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях	ОПК-4.1. Оценивает результаты научно-технических разработок и научных исследований в сфере профессиональной деятельности; ОПК-4.2. Систематизирует и обобщает достижения в области геодезии и дистанционного зондирования; ОПК-4.3. Обосновывает собственный выбор метода научных исследований и технологии выполнения проектных работ. ОПК-4.4. Использует в профессиональной деятельности достижения в смежных областях.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ОПК-5.	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей	ОПК-5.1. Демонстрирует знания современных образовательных технологий профессионального образования и	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, защита

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
	профессиональной деятельности	дополнительного профессионального образования; ОПК-5.2. Участствует в педагогической деятельности по программам профессионального образования; ОПК-5.3. Демонстрирует умение общаться с аудиторией, заинтересовать слушателей ОПК-5.4. Применяет технические средства обучения: информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение.	ВКР
ПК-1	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1. Анализирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области геодезии. ПК-1.2. Использует физико-математический аппарат для решения фундаментальных и прикладных научных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. ПК-1.3 Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и анализирует полученные результаты	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-2	Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности	ПК-2.1. Разрабатывает проектные, технические и технологические решения по результатам технической и научной деятельности; ПК-2.2. Выполняет апробацию полученных проектных, технических и технологических решений на основе реальных и модельных данных ПК-2.3. Выполняет анализ и интерпретацию получаемых результатов реализации проектных, технических и технологических решений	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		ПК-2.4. Готовит проекты научных исследований в форме заявок на гранты.	
ПК-3	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	ПК-3.1. Владеет методами и технологиями проектирования, создания, контроля целостности и точности геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения ПК-3.2. Способен проектировать государственные геодезическую, гравиметрическую и нивелирную сети, а также сети специального назначения ПК-3.3. Анализирует результаты полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции различных геодезических сетей ПК-3.4. Способен к эксплуатации, тестированию, исследованию геодезического оборудования, а также к совершенствованию технологий его использования	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-4	Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов	ПК-4.1. Демонстрирует знание методов, приемов, средств и последовательности проведения натурных обследований и мониторинга пространственных объектов; ПК-4.2. Выполняет анализ и интерпретацию результатов мониторинга земной поверхности и пространственных объектов; ПК-4.3.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		Владеет современными методами исследования геодинамических явлений	
ПК -5	Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем	ПК-5.1. Демонстрирует способность к эксплуатации и развитию специальных спутниковых систем; ПК-5.2. Владеет технологиями координатно-временного и навигационного обеспечения для удовлетворения потребителей с учетом функциональных дополнений ГНСС.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-6	Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах	ПК-6.1. Применяет навигационное оборудование, программное обеспечение и навигационно-информационные системы в целом для управления процессами интеграции разнородной информации; ПК-6.2 Способен к выработке предложений по совершенствованию технологий получения и обработки информации в навигационно-информационных системах; ПК-6.3. Выполняет обработку разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных; ПК-6.4. Проводит анализ и интерпретацию полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-7	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	ПК-7.1. Демонстрирует способность планировать специальные работы в сфере геодезии на основе научных исследований; ПК-7.2. Демонстрирует способность к руководству выполнением работ в сфере профессиональной деятельности;	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		ПК-7.3. Осуществляет выбор методик, инструментов и средств для организации и выполнения работ.	
ПК-8	Способен преподавать по программам профессионального обучения	ПК-8.1. Использует педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации профессионального обучения ПК-8.2. Использует электронные образовательные и информационные ресурсы, информационно-коммуникационные технологии ПК-8.3. Демонстрирует знание актуальных проблем, современных технологий профессионального обучения	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР
ПК-9	Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности	ПК-9.1. Владеет навыками составления проектов, разработки нормативной и проектно-технической документации для решения задач геодезии и дистанционного зондирования; ПК-9.2. Демонстрирует способность к внедрению разработанных технических решений и проектов; ПК-9.3. Анализирует и обобщает опыт разработки проектов в сфере профессиональной деятельности; ПК-9.4. Использует нормативно-техническую документацию для проектирования отдельных видов инженерно-геодезических работ.	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, отзыв руководителя, рецензия, защита ВКР

6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем

Оформленная ВКР передается на отзыв руководителю, который оформляется в соответствии с СТО СМК СГУГиТ 8.5–39–2025. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

**Критерии оценки уровня освоения компетенций
на основе отзыва руководителя**

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	
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1.	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования	
ОПК-2.	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	
ОПК-3.	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	
ОПК-4.	Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях	
ОПК-5.	Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности	
ПК-1	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
ПК-2	Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности	
ПК-3	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	
ПК-4	Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов	
ПК -5	Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем	
ПК-6	Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах	
ПК-7	Способен планировать, организовывать и руководить выполнением специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	
ПК-9	Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности	
	Итоговая оценка:	

**Критерии оценки уровня освоения компетенций
на основе рецензии рецензента**

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	
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
УК-5.	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ОПК-1.	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии и дистанционного зондирования	
ОПК-2.	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области геодезии и дистанционного зондирования Земли	
ОПК-3.	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	
ОПК-4.	Способен оценивать результаты научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и дистанционного зондирования и смежных областях	
ПК-1	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	
ПК-2	Способен к выработке и реализации проектных, технических и технологических решений по результатам технической и научной деятельности	
ПК-3	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	
ПК-4	Способен выполнять обследование и мониторинг земной поверхности и пространственных объектов	
ПК -5	Способен выполнять профессиональную деятельность в целях развития и эксплуатации специальных спутниковых систем	
ПК-6	Способен выполнять обработку и обобщение разнородной информации в навигационно-информационных системах	
ПК-7	Способен планировать, организовывать и руко-	

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
	входить в выполнение специальных работ в сфере профессиональной деятельности на основе научных исследований	
ПК-8	Способен преподавать по программам дополнительного профессионального образования	
ПК-9	Способен к разработке и внедрению проектных решений в сфере профессиональной деятельности	
	Итоговая оценка:	

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 двух третей 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 СМК СГУГиТ 8.5–39–2025. 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 квалификационную работу, которая представляет собой самостоятельное и завершённое 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 положительный 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 квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в котором представлены 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 квалификационную работу, 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 квалификационную работу, 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 раздаточ-

ный материал.

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе выполненной ВКР, ее защиты, оформления и презентации

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки ВКР	оценка «отлично»	оценка «хорошо»	оценка «удовлетворительно»
1. Показатели оценки по формальным критериям				
УК-1, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	повышенный	базовый	пороговый
УК-4, ОПК-2	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-1, УК-2, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, 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
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-6	Содержательность и глубина теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы.	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-2, 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 в деятельности в области геодезии	повышенный	базовый	пороговый
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 при решении задач производственно-технологического, организационно-управленческого, проектного типа или устранению проблем, выявленных по результатам проведенного исследования и анализа	повышенный	базовый	пороговый

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	повышенный	базовый	пороговый
Средний балл				
3. Показатели оценки защиты ВКР				
УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ПК-1	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, УК-6, ОПК-1, ПК-1	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)	повышенный	базовый	пороговый
УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления. Общий уровень культуры общения с аудиторией)	повышенный	базовый	пороговый
Средний балл				
Итоговая оценка члена ГЭК				

* 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» выставляется, если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР в ходе проведения ГИА выставляется обучающемуся с учетом всех полученных оценок по вышеуказанным критериям и показателям:

- отзыв руководителя ВКР;
- рецензия рецензента;
- оценка членов ГЭК по содержанию ВКР, качеству ее защиты, оформления и презентации.

Общая оценка ГЭК определяется как средняя арифметическая величина из оценок членов ГЭК.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1 Основная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1	Хорошилов, В. С. Математическое моделирование деформационных процессов на объектах гидротехнических сооружений : монография / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева. - Новосибирск : СГУГиТ, 2023. - 183 с. - ISBN 978-5-907513-98-3 : - Текст : непосредственный.	5
2	Хорошилов В.С., Кобелева Н.Н. Методология научных исследований : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры) / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2024. - 141 с.	5
3	Мазурова, Е. М. Анализ направлений развития методов изучения внешнего гравитационного поля Земли / Е.М. Мазурова, Ю. М. Нейман, Л. С. Сугаипова и др. Монография Новосибирск :СГУГиТ, 2025. – 272 с. ISBN 978-5-907998-43-8	Электронный ресурс
4	Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С. Н. Денисенко и др. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/365894 (дата обращения: 15.04.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
5	Хорошилов В.С., Кобелева Н.Н. Методология научных исследований : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры) / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2024. - 141 с.	Электронный ресурс
6	Аврунев Е.И., Горобцов С.Р. Геодезическое обеспечение кадастровых работ : монография / Е. И. Аврунев, С. Р. Горобцов. - Новосибирск : СГУГиТ, 2024. - 239 с.	Электронный ресурс
7	Мазурова Е.М., Петров А.Н. Гравитация и теория относительности. Введение : монография / Е. М. Мазурова, А. Н. Петров. - Новосибирск : СГУГиТ, 2024. - 143 с.	Электронный ресурс

8	Дистанционное зондирование с беспилотного воздушного судна: оборудование и обработка : монография / С. А. Арбузов, В. В. Дедкова, А. В. Комиссаров [и др.]. - Новосибирск : СГУГиТ, 2023. - 174 с. - ISBN 978-5-907711-48-8 : 500.00 р. - Текст : непосредственный	5
9	Уставич Г.А., Сальников В.Г., Рябова Н.М. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации тепловых электростанций : монография в 2-х частях / Г. А. Уставич, В. Г. Сальников, Н. М. Рябова [и др.] ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ 2024. Часть 1.	Электронный ресурс
10	Уставич Г.А., Сальников В.Г., Рябова Н.М. Инженерно-геодезические работы при строительстве и эксплуатации тепловых электростанций : монография в 2-х частях / Г. А. Уставич, В. Г. Сальников, Н. М. Рябова [и др.] ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ 2024. Часть 2	Электронный ресурс
11	Цифровая картография : монография / Ю. Н. Андрюхина, П. Ю. Бугаков, Е. Л. Касьянова [и др.] ; Научный редактор Д. В. Лисицкий. - Новосибирск : СГУГиТ, 2023	Электронный ресурс
12	Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-9173-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187774 (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
13	Кулик, Е. Н., Гордиенко А. С. Мониторинг природных комплексов по аэрокосмическим снимкам / учебно-методическое пособие Новосибирск : СГУГиТ, 2022. – 102 с. – ISBN 978-5-907513-57-0.	Электронный ресурс
14	Учебная практика: научно-исследовательская работа : методические указания по проведению учебной практики для обучающихся по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень магистратуры) / И. Г. Ганагина ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022. - 56 с. - Текст : непосредственный.	40
15	Голубев, В. В. Теория математической обработки геодезических измерений : учебник / В. В. Голубев. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-9729-0558-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192855 (дата обращения: 13.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользовате-	Электронный ресурс

	лей.	
16	Дорогова И. Е. Геодинамика и геодезические методы ее изучения [Электронное издание] : учебное пособие / Дорогова И. Е. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022.	Электронный ресурс
17	Стародубцев В. И., Михаленко Е. Б., Беляев Н. Д. Инженерная геодезия» (Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-47123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329816	Электронный ресурс
18	Крюков С. А., Душко О. В., Байдакова Н. В. Основы учебно-исследовательской работы для студентов технических вузов. Основные термины и понятия» (Крюков, С. А. Основы учебно-исследовательской работы для студентов технических вузов. Основные термины и понятия / С. А. Крюков, О. В. Душко, Н. В. Байдакова ; Под ред.: Шумячер В. М.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-45518-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271292	Электронный ресурс
19	СТО СМК СГУГиТ 8.5–39–2025. Стандарт организации. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ : структура и правила оформления : издание официальное : разработан с учетом действующих нормативных документов и требований : утвержден и введен в действие и. о. ректора СГУГиТ С. С. Янкелевич и протоколом ученого совета СГУГиТ от 25 марта 2025 г. № 9. – Новосибирск: 2025, 67 с.	Электронный ресурс
20	Абрамова И. Е., Шишмолина Е. П., Ананьина А. В. Английский язык: основы научной коммуникации (презентация, статья, диссертация)» / И. Е. Абрамова, Е. П. Шишмолина, А. В. Ананьина. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-9730-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/230369	Электронный ресурс

7.2 Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание	
1	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Анализ надежности спутниковой геодезиче-	Электронный ресурс

	ской сети по данным статистического тестирования результатов ее уравнивания в программном обеспечении Leica Geo Office [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко, П. К. Шитиков. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	
2	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Анализ надежности спутниковой геодезической сети по данным статистического тестирования результатов ее уравнивания в программном обеспечении Leica Geo Office [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко, П. К. Шитиков. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 92 с.	80
3	Мазуров, Б. Т. Геодезические методы изучения геодинамических процессов : учебник / Б. Т. Мазуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4212-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133899 (дата обращения: 10.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
4	Комиссаров, А. В. Лазерное сканирование и трехмерное моделирование : учебно-методическое пособие / А. В. Комиссаров. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 58 с. — ISBN 978-5-907052-90-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157332 (дата обращения: 22.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»	Электронный ресурс
5	Математическая обработка и анализ результатов геодезических измерений [Текст] : монография. В 2 ч. Ч. 2. Синтезированные и комбинированные алгоритмы точностной МНК-оптимизации и анализа результатов измерений / В. А. Падве. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 135 с.	100
6	Математическая обработка и анализ результатов геодезических измерений [Текст] : монография. В 2 ч. Ч. 2. Синтезированные и комбинированные алгоритмы точностной МНК-оптимизации и анализа результатов измерений / В. А. Падве. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . – Загл. с экрана	Электронный ресурс
7	Мазуров Б.Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования [Текст]: учебное пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 137 с.	50
8	Мазуров Б.Т. Современные проблемы геодезии и дистанционного зондирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 137 с. – Режим	Электронный ресурс

	доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.	
9	Специализированные инженерно-геодезические работы на акваториях. Разработка технического проекта для выполнения батиметрической съемки в заданном масштабе [Текст] : метод. указания по выполнению практической работы / Н. С. Косарев. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – 25 с.	30
10	Специализированные инженерно-геодезические работы на акваториях. Разработка технического проекта для выполнения батиметрической съемки в заданном масштабе [Текст] : метод. указания по выполнению практической работы / Н. С. Косарев. – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . –Загл. с экрана	Электронный ресурс
11	Карпик, А. П. Управление территорией в геоинформационном дискурсе [Текст] : мо-нография / А. П. Карпик, А. Г. Осипов, П. П. Мурзинцев. - Новосибирск : СГГА, 2010. – 279 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . –Загл. с экрана	Электронный ресурс
12	Середович, В. А. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация) [Текст] : монография / В. А. Середович, В. Н. Ключниченко, Н. В. Тимофеева. - Новосибирск : СГГА, 2008. - 192 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . –Загл. с экрана	Электронный ресурс
13	Цифровое моделирование измерительных трехмерных видеосцен [Электронный ресурс] : монография / И. Г. Журкин, Т. А. Хлебникова. - Новосибирск : СГГА, 2012. – 245 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
14	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
15	Наземное лазерное сканирование: монография [Текст]/ А.В. Комиссаров, В.А. Середович, Д.В. Комиссаров, Т.А. Широкова. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 261 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . –Загл. с экрана	Электронный ресурс
16	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Г. А. Федотов. - 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2009. - 463 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=488404	Электронный ресурс
17	Физические принципы работы GPS/ГЛОНАСС [Электронный ресурс] : монография / А. К. Синякин, А. В. Кошелев ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2009. - 109 с. – Ре-	Электронный ресурс

	жим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	
18	Скрипников, В.А. Прикладная геодезия. Геодезические работы при определении осадок инженерных сооружений автоматизированными системами и приборами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Скрипников, М. А. Скрипникова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. - Режим доступа: http://lib.sgugit.ru - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
19	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Текст] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 128 с.	80
20	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в программном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – 128 с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . –Загл. с экрана	Электронный ресурс

7.3 Нормативная документация

1. Основные положения о государственной геодезической сети России. – М.: ЦНИИГАиК. – 2004 г.
2. ГОСТ 13017-83. Гравиметры наземные. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 36 с.
3. Инструкция по развитию государственной гравиметрической сети СССР (Фундаментальной и I класса). – М.: ГУГК СССР, 1988. – 253 с.
4. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА) 17-004-99. Дата введения 2000-01-01. М., ЦНИИГАиК, 1999. – 68 с.
5. Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов. ГКИНП(ГНТА) 17-195-99. Дата введения 1999-10-01. М., ЦНИИГАиК, 1999. – 31 с.
6. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. ГКИНП(ГНТА)-03-010-02. Дата введения 2003-01-01. М., ЦНИИГАиК, 2003. – 134 с.
7. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемки ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. – М., ЦНИИГАиК, 2002.

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

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

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.com. – 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-справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: <http://bnd2.kodeks.ru/kodeks01/> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к интернету);

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

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

– электронный журнал «Геодезия и картография». Режим доступа: <http://journal of geodesy and cartography/> (доступ свободный).

3. Электронная справочно-правовая система (база данных) «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). – Режим доступа: <http://www.rusneb.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к интернету).