

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карлик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.07.2023 15:56:21

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f674fbd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»

Кафедра космической и физической геодезии

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

21.03.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль подготовки

«Геодезия»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БАКАЛАВРИАТ

Новосибирск – 2023

Программа государственной итоговой аттестации – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №972 (зарегистрирован Минюстом РФ от 25 августа 2020г., регистрационный № 59438), и учебного плана профиля «Геодезия».

Составили:

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

*Гиенко Елена Геннадьевна, доцент кафедры КиФГ, канд. техн. наук, доцент*

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

Зав. каф. КиФГ

*И.Г.Ганагина*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа одобрена ученым советом *института геодезии и менеджмента*

Председатель ученого совета  
ИГиМ

*С.В.Середович*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«СОГЛАСОВАНО»

Зав. библиотекой

*В.А.Шпак*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## 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 обучающиеся в результате освоения образовательной программы и индикаторы их достижения. .	5
3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций.....	86
4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП .....	87
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	87
5.1 Требования к ВКР и методические рекомендации по подготовке ВКР.....	87
5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР .....	90
5.3 Порядок подачи и рассмотрения апелляций .....	91
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	92
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА.....	92
6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем .....	105
6.3 Критерии оценки защиты ВКР членами ГЭК .....	108
7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	113
7.1 Основная литература .....	113
7.2 Дополнительная литература.....	115
7.3 Нормативная документация .....	120
7.4 Электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....	120

## 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) 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 невыполнившие 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, уровень высшего образования – бакалавриат, профиль «Геодезия».

Задачами ГИА являются:

– оценка степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.03.03 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 каче-

ства 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 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, уровень высшего образования – бакалавриат, профиль «Геодезия».

ГИА по направлению подготовки 21.03.03 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 4 курсе в 8 семестре (очная форма), на 5 курсе – (заочная форма).

### 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Применяет философские категории, анализирует философские тексты и учитывает философские проблемы при решении социальных и профессиональных	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: методики поиска информации в сфере профессиональной деятельности. Умеет: формулировать мировоззренческое содержание философских концепций с использованием философской терминологии. Владеет: навыками работы с основными философскими категориями; навыками применения философских знаний для объяснения предметов и явлений окружающего мира.

		нальных задач	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: методики поиска и сбора информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: формулировать мировоззренческое содержание философских концепций с использованием философской терминологии; анализировать философские тексты.</p> <p>Владеет: навыками работы с основными философскими категориями; навыками применения философских знаний для объяснения предметов и явлений окружающего мира; навыками критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: методики поиска, сбора и обработки информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: формулировать мировоззренческое содержание философских концепций с использованием философской терминологии; анализировать философские тексты; применять методики поиска, сбора и обработки информации.</p> <p>Владеет: навыками работы с основными философскими категориями; навыками применения философских знаний для объяснения предметов и явлений окружающего мира; навыками критического анализа и синтеза информации, полученной из разных источников; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
		<p>УК-1.2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, формулирует задачи, используя математические модели, учитывает системный подход и применяет различные математические ме-</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: основные понятия линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления; способы раскрытия проблемы с использованием математических терминов и понятий; возможные способы решения основных задач линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления.</p> <p>Умеет: анализировать задачу и информацию, необходимую для решения поставленной задачи; вы-</p>

		тоды при решении прикладных задач		<p>бирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; анализировать возможные способы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Владеет: навыками решения основных задач матричной и векторной алгебры, систем линейных алгебраических уравнений, теории линий первого и второго порядка на плоскости, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; навыками постановки задач в математической форме; навыками применения аппарата линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа при решении основных типовых задач.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, которые могут быть использованы при обработке и анализе данных; способы раскрытия проблемы на теоретическом уровне с использованием математических терминов и понятий; возможные способы решения основных задач линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>Умеет: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять математическое моделирование, выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; анализировать возможные способы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.</p>

			<p>Владеет: навыками решения стандартных задач матричной и векторной алгебры, систем линейных алгебраических уравнений, теории линий первого и второго порядка на плоскости, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; навыками постановки задач в математической форме; навыками применения математического аппарата линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа при решении различных задач.</p>
		<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, которые могут быть использованы при обработке и анализе данных при решении прикладных задач профессиональной деятельности; способы раскрытия проблемы на теоретическом уровне, учитывающие системный подход, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием математических терминов и понятий; возможные способы решения основных задач, линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления в том числе нестандартные, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.</p> <p>Умеет: анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи и критически анализировать и синтезировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять математическое моделирование, выбирать и применять оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, проводить вычисления и оценку результатов моделирования; анали-</p>

				<p>зировать возможные, в том числе нестандартные способы решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия.</p> <p>Владеет: навыками решения стандартных задач матричной и векторной алгебры, систем линейных алгебраических уравнений, теории линий первого и второго порядка на плоскости, теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; навыками осуществления критического анализа и синтеза информации, постановки задач в математической форме; навыками применения математического аппарата линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа при решении различных задач, в том числе прикладных задач в профессиональной области.</p>
		УК-1.3. Применяет современные информационные технологии для поиска, сбора и обработки информации.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: базовые информационные технологии поиска и сбора информации из различных источников.</p> <p>Умеет: применять информационные технологии для обработки различных видов информации.</p> <p>Владеет: навыками работы с поисковыми запросами в браузере.</p>
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)		<p>Знает: методики применения информационных технологий в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения задач средствами информационных технологий.</p> <p>Владеет: навыками обработки информации для анализа проблем и принятия решений.</p>	
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)		<p>Знает: методики поиска, сбора и обработки информации в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: осуществлять анализ задачи; применять методики поиска, сбора и обработки информации.</p> <p>Владеет: навыками работы с интернет-сервисами для осуществления поиска и обработки информации в профессиональной деятель-</p>	

				ности.
		УК-1.4. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения задач средствами информационных технологий.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: принципы ранжирования различных видов информации. Умеет: решать профессиональные задачи с использованием принципов ранжирования исходных данных. Владеет: навыками работы с программным обеспечением определения и интерпретации необходимой информации.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)		Знает: методики ранжирования информации. Умеет: интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения задач средствами информационных технологий. Владеет: методикой интерпретации найденной информации для решения задач.	
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)		Знает: способы осуществления интерпретации и ранжирования информации. Умеет: решать профессиональные задачи с использованием информационных технологий с учетом интерпретации и ранжирования информации. Владеет: методикой системного подхода для осуществления ранжирования и интерпретации информации в процессе анализа проблем и принятия решений.	
		УК-1.5. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов из баз данных.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: понятие «база данных». основные методы и подходы поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. Умеет: решать поставленные задачи с использованием баз данных. использовать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Владеет: навыками работы с программным обеспечением для работы с базами данных. методами и подходами поиска информации в соответствии с поставленной задачей по различным типам запросов
			БАЗОВЫЙ	Знает: типы баз данных.

			<p>(«хорошо»)</p>	<p>основные методы и подходы поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; <i>методы постановки и решения задач.</i>  Умеет: выполнять поиск информации из баз данных.  использовать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; <i>определять цель и задачи поиска научно-технической информации;</i>  Владеет: методикой организации поиска информации по различным типам запросов к базам данных.  методами и подходами поиска информации в соответствии с поставленной задачей по различным типам запросов</p>
			<p>ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)</p>	<p>Знает: понятия «система управления базами данных», «структурный язык запросов (SQL)».  основные методы и подходы поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; <i>методы постановки и решения задач; принципы составления научно-технической информации.</i>  Умеет: формировать поисковые запросы к базам данных в профессиональной области.  использовать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.; <i>определять цель и задачи поиска научно-технической информации; анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</i>  Владеет: способами решения задач с использованием поисковых запросов на языке SQL.  методами и подходами поиска информации в соответствии с поставленной задачей по различным типам запросов; <i>умением ставить цель и задачи поиска научно-технической информации</i></p>
		<p>УК-1.6. Использует</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ («удовлетвори»)</p>	<p>Знает: основные положения «Национальной стратегии развития</p>

	технологии искусственного интеллекта для решения прикладных задач.	тельно») <p>искусственного интеллекта в России».</p> <p>Умеет: систематизировать данные по научным проблемам, относящимся к области искусственного интеллекта, для решения прикладных задач.</p> <p>Владеет: методами анализа и синтеза для исследования профессиональных вопросов.</p>
		БАЗОВЫЙ («хорошо») <p>Знает: понятие «искусственный интеллект»; основные положения «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в России».</p> <p>Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза в области искусственного интеллекта для решения прикладных задач.</p> <p>Владеет: методами и приемами интеллектуальной деятельности (анализа, синтеза и др.) для исследования профессиональных вопросов.</p>
		ПОВЫШЕННЫЙ («отлично») <p>Знает: понятие «искусственный интеллект»; историю развития систем искусственного интеллекта; основные положения «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в России».</p> <p>Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов исследования; систематизировать данные по научным проблемам, относящимся к области искусственного интеллекта, для решения прикладных задач.</p> <p>Владеет: методами и приемами интеллектуальной деятельности (анализа, синтеза и др.) для исследования профессиональных вопросов.</p>
	УК-1.7. Оценивает возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности, оценивает эффективность	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно») <p>Знает: понятия «сильный искусственный интеллект», «слабый искусственный интеллект», их отличия.</p> <p>Умеет: осуществлять оценку возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет: навыками системного анализа алгоритмов внедрения интеллектуальных информационных систем.</p>

		внедрения интеллектуальных информационных систем.	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: актуальные российские и зарубежные источники информации о системах искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет: оценивать эффективность внедрения интеллектуальных информационных систем.</p> <p>Владеет: навыками системного анализа алгоритмов внедрения интеллектуальных информационных систем; методикой построения моделей представления знаний.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: понятия «сильный искусственный интеллект», «слабый искусственный интеллект», их отличия; актуальные российские и зарубежные источники информации о системах искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет: осуществлять оценку возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности; оценивать эффективность внедрения интеллектуальных информационных систем.</p> <p>Владеет: навыками системного анализа алгоритмов внедрения интеллектуальных информационных систем; методикой построения моделей представления знаний.</p>
		УК-1.8. Использует модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта, выполняет поиск новых методов решения поставленных задач.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: основные модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет: использовать модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта.</p> <p>Владеет: навыками работы с основными технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач в профессиональной области.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: инструменты поиска новых методов решения поставленных задач; этапы развития систем искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет: использовать инструменты машинного обучения в решении прикладных задач.</p> <p>Владеет: навыками работы с основными технологиями искус-</p>

				<p>ственного интеллекта для решения прикладных задач в профессиональной области; навыками поиска оптимальных решений задач с использованием систем искусственного интеллекта.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: основные модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта; инструменты поиска новых методов решения поставленных задач; этапы развития систем искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет: использовать модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта; использовать инструменты машинного обучения в решении прикладных задач.</p> <p>Владеет: навыками работы с основными технологиями искусственного интеллекта для решения прикладных задач в профессиональной области; навыками поиска оптимальных решений задач с использованием систем искусственного интеллекта.</p>
УК-2	<p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Анализирует поставленные цели, опираясь на основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права, формулирует круг задач, исходя из действующих правовых норм.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p> <p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права.</p> <p>Умеет: применять основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права.</p> <p>Владеет: навыками выявления основных требований нормативно-правовых документов в области, соответствующей профессиональной деятельности.</p> <p>Знает: основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права; особенности правового регулирования профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права; анализировать поставленные цели, опираясь на основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права, выбирая оптимальный способ решения задач.</p> <p>Владеет: навыками выявления ос-</p>

				новых требований нормативно-правовых документов в области, соответствующей профессиональной деятельности.
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	<p>Знает: основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права; особенности правового регулирования профессиональной деятельности; основные альтернативные варианты правовых решений для достижения намеченных результатов, выбирая оптимальный способ решения задач в области, соответствующей профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет: применять основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права; анализировать поставленные цели, опираясь на основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права, выбирая оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p> <p>Владеет: навыками выявления основных требований нормативно-правовых документов в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм и методологических основ принятия управленческого решения в области, соответствующей профессиональной деятельности.</p>
		УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения.	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)	<p>Знает: требования к постановке цели и задач в профессиональной области.</p> <p>Умеет: формулировать задачи работы.</p> <p>Владеет: навыками определять круг задач для достижения поставленной цели для решения профессиональных задач.</p>
			<b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)	<p>Знает: способы достижения ожидаемых результатов при решении задач.</p> <p>Умеет: достигать цель работы, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и</p>

				ограничений. Владеет: навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач.
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: основные способы определения целей и конкретных задач в рамках выполнения проекта. Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения. Владеет: навыками выявления связей между поставленными целями для решения профессиональных задач.
		УК-2.3. Предлагает способы решения поставленных задач и прогнозирует ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и эффективности выбора информационных технологий.	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)	Знает: основные способы представления результатов решения профессиональных задач с использованием программного обеспечения. Умеет: оценивать способы решения задач и прогнозировать ожидаемые результаты. Владеет: способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели проекта.
			<b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)	Знает: способы решения поставленных задач и методы прогнозирования ожидаемых результатов. Умеет: выбирать оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Владеет: навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач.
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: основные способы представления результатов решения конкретных задач проекта. Умеет: определять круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения. Владеет: навыками решения задач, используя современное программное обеспечение.
		УК-2.4. Осуществляет решение задач, используя	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)	Знает: основы планирования деятельности по достижению задач. Умеет: оценивать способы решения задач и прогнозировать ожидаемые

		современное программное обеспечение и существующие программные алгоритмы.		результаты. Владеет: навыками работы с программным обеспечением для решения профессиональных задач.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: способы решения поставленных задач и методы прогнозирования ожидаемых результатов. Умеет: выбирать оптимальный способ решения задач с использованием программных алгоритмов. Владеет: методикой составления программных алгоритмов для решения практических задач.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные способы представления результатов решения конкретных задач проекта. Умеет: применять программные алгоритмы в решении профессиональных задач. Владеет: навыками решения задач, используя современное программное обеспечение и существующие программные алгоритмы.
		УК-2.5. Разрабатывает план решения традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: архитектуры нейронных сетей. Умеет: грамотно и четко формулировать проблему (задачу), учитывая цель; выделять критерии, по оценке которых можно установить, насколько решение удовлетворяет цели. Владеет: навыками планирования экспериментов при решении традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: архитектуры нейронных сетей; принципы применения нейронных сетей в задачах с использованием искусственного интеллекта. Умеет: оценивать полученные решения в соответствии с выбранными критериями. Владеет: навыками планирования экспериментов при решении традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: архитектуры нейронных сетей; принципы применения нейронных сетей в задачах с ис-

				<p>пользованием искусственного интеллекта.</p> <p>Умеет: грамотно и четко формулировать проблему (задачу), учитывая цель; выделять критерии, по оценке которых можно установить, насколько решение удовлетворяет цели; оценивать полученные решения в соответствии с выбранными критериями.</p> <p>Владеет: навыками планирования экспериментов при решении традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.</p>
		<p>УК-2.6. Применяет новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: виды критериев решения задачи; теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения.</p> <p>Умеет: выполнять исследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и интеллектуальных систем.</p> <p>Владеет: навыками адекватной оценки сложных ситуаций, оценки рисков и последствий своих действий.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: виды критериев решения задачи, принципы определения критериев решения, методы и способы решения определенного вида задач.</p> <p>Умеет: применять новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области.</p> <p>Владеет: навыками формулирования проблемы, анализа задачи с целью определения оптимального способа ее решения; навыками адекватной оценки сложных ситуаций, оценки рисков и последствий своих действий.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: виды критериев решения задачи, принципы определения критериев решения, методы и способы решения определенного вида задач; теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения.</p>

				<p>Умеет: выполнять исследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и интеллектуальных систем; применять новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области.</p> <p>Владеет: навыками формулирования проблемы, анализа задачи с целью определения оптимального способа ее решения; навыками адекватной оценки сложных ситуаций, оценки рисков и последствий своих действий.</p>
		<p>УК-2.7. Использует интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: основные принципы определения задач для осуществления оптимально эффективных решений.</p> <p>Умеет: определять оптимальный способ решения определенного вида задач.</p> <p>Владеет: навыками обоснованного выбора метода решения различных задач; современными методами, средствами и технологиями разработки моделей машинного обучения.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: основные принципы определения проблем (задач) для осуществления оптимально эффективных решений; методы организации интеллектуальных систем.</p> <p>Умеет: анализировать предметную область поставленной задачи с целью выявления необходимых ресурсов и их ограничений; использовать интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p> <p>Владеет: навыками обоснованного выбора метода решения различных задач; современными методами, средствами и технологиями разработки моделей машинного обучения.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: основные принципы определения проблем (задач) для осуществления оптимально эффективных решений; методы организации</p>

				<p>интеллектуальных систем; структуру интеллектуальных систем.</p> <p>Умеет: определять оптимальный способ решения определенного вида задач; анализировать предметную область поставленной задачи с целью выявления необходимых ресурсов и их ограничений; использовать интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p> <p>Владеет: навыками обоснованного выбора метода решения различных задач; современными методами, средствами и технологиями разработки моделей машинного обучения.</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, с учетом психологии личности и поведения, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: принципы организационно-управленческой работы с малыми коллективами.</p> <p>Умеет: организовывать работу малого коллектива, рабочей группы.</p> <p>Владеет: методами психологии для решения задач межличностного взаимодействия.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: особенности и закономерности групповой работы, развития коллектива.</p> <p>Умеет: организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, реализовывать приемы общения в конфликтных ситуациях.</p> <p>Владеет: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: особенности и закономерности групповой работы, развития коллектива; основные подходы к психологическому воздействию на индивида и группу.</p> <p>Умеет: организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, реализовывать приемы общения в конфликтных ситуациях; определять свою роль в команде, с учетом психологии личности и поведения, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>Владеет: навыками социального взаимодействия и реализации своей роли в команде; навыками диагно-</p>

				стики коммуникативного поведения в различных ситуациях межличностного общения.
		УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: основные принципы командной работы. Умеет: работать в составе команды над решением профессиональных задач. Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением для планирования совместной работы.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)		Знает: принцип декомпозиции общей цели для агрегирования результатов работы членов команды с использованием программных приложений для планирования совместной работы. Умеет: работать с программным обеспечением для проведения телеконференций и передачи информации в условиях удаленной работы членов команды. Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением для достижения поставленной цели при работе в команде.	
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)		Знает: особенности и закономерности групповой работы; особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует. Умеет: организовывать работу рабочей группы, реализовывать приемы общения в конфликтных ситуациях. Владеет: навыками оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства; умением самоконтроля и рефлексии.	
		УК-3.3. Планирует командную работу в качестве организатора, распределяет поручения и делегирует полно-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: особенности командной работы. Умеет: работать в команде на основе стратегии сотрудничества. Владеет: навыками реализации своей роли в командной работе с учетом особенностей поведения и интересов участников командной работы.

		<p>мочия членам команды, используя принцип декомпозиции общей цели и принцип модульности для агрегирования результатов работы членов команды, используя программные приложения для планирования совместной работы.</p>	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: принцип модульности для агрегирования результатов работы членов команды, используя программные приложения для планирования совместной работы. Умеет: работать с программным обеспечением для распределения полномочий членов команды в условиях удаленной работы. Владеет: навыками организации командной работы для достижения поставленной цели.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: особенности и закономерности групповой работы; особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует. Умеет: организовывать работу рабочей группы, реализовывать приемы общения в конфликтных ситуациях. Владеет: навыками оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства; умением самоконтроля и рефлексии.</p>
		<p>УК-3.4. Применяет навыки работы с программным обеспечением для проведения телеконференций и передачи информации в условиях удаленной работы членов команды</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: программное обеспечение для организации телеконференций. Умеет: выявлять особенности поведения и интересы участников командной работы, применяя информационно-коммуникационные технологии. Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением для планирования совместной работы.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: принципы передачи информации в условиях удаленной работы членов команды. Умеет: работать с программным обеспечением для проведения телеконференций и передачи информации в условиях удаленной работы членов команды. Владеет: навыками работы с современным программным обеспечением для достижения поставленной цели при работе в команде.</p>

			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: особенности и закономерности групповой работы с помощью телеконференций.</p> <p>Умеет: организовывать работу рабочей группы, реализовывать приемы общения в конфликтных ситуациях.</p> <p>Владеет: навыками оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства; умением самоконтроля и рефлексии.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает стиль общения в зависимости от цели и конкретных условий общения, включая различные ситуации, возникающие в процессе деловой коммуникации; использует современные коммуникативные технологии для достижения коммуникативного успеха в деловом общении.	Пороговый («удовлетворительно»)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стили общения;</li> <li>- особенности ведения деловой переписки.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о деловых стилях;</li> <li>- использовать знания о различных речевых деловых жанрах.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения стилей общения в некоторых деловых ситуациях;</li> <li>- навыками ведения деловой переписки.</li> </ul>
			Базовый («хорошо»)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стили общения и условия, в которых они реализуются;</li> <li>- особенности ведения деловой переписки с учетом некоторых социокультурных различий;</li> <li>- особенности ведения профессиональных дискуссий, а также речевые техники, помогающие вести деловые дискуссии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о деловых стилях в некоторых речевых ситуациях;</li> <li>- использовать знания о составлении деловых документов;</li> <li>- использовать знания о различных речевых деловых жанрах в конкретных профессиональных ситуациях общения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения стилей общения в большинстве деловых ситуациях;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ведения деловой переписки в большинстве деловых контекстах;</li> <li>- навыками ведения многих профессиональных дискуссий.</li> </ul>
			Повышенный («отлично»)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- все стили общения и условия, в которых они реализуются;</li> <li>- особенности ведения деловой переписки с учетом всех социокультурных различий;</li> <li>- особенности ведения профессиональных дискуссий, а также все речевые техники, помогающие качественно вести деловые дискуссии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о всех деловых стилях в конкретных речевых ситуациях;</li> <li>- использовать знания о составлении всех деловых документов;</li> <li>- использовать знания о различных речевых деловых жанрах во всех профессиональных ситуациях общения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- всеми навыками применения стилей общения в различных деловых ситуациях;</li> <li>- навыками ведения деловой переписки в различных деловых контекстах;</li> <li>- навыками ведения профессиональных дискуссий.</li> </ul>
		УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей деловой стилистики, а также социокультурных различий.	Пороговый («удовлетворительно»)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- некоторые особенности ведения деловой переписки с учетом социокультурных различий.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные знания о составлении основных деловых документов;</li> <li>- использовать основные знания о различных речевых деловых жанрах в конкретных профессиональных ситуациях общения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными навыками ведения деловой переписки в распространенных деловых контекстах.</li> </ul>

			<p>Базовый («хорошо»)</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- большинство особенностей ведения деловой переписки с учетом социокультурных различий.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые знания о деловых стилях во многих речевых ситуациях;</li> <li>- использовать базовые знания о составлении большинства деловых документов.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми навыками ведения деловой переписки в различных деловых контекстах.</li> </ul>
			<p>Повышенный («отлично»)</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- весь репертуар особенностей ведения деловой переписки с учетом социокультурных различий.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать все знания о различных речевых деловых жанрах в конкретных профессиональных ситуациях общения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- всем репертуаром навыков ведения деловой переписки в различных деловых контекстах.</li> </ul>
		<p>УК-4.3. Участствует в профессиональных дискуссиях, аргументированно высказывает свою точку зрения, выбирая наиболее подходящий для конкретной речевой ситуации регистр языковых средств.</p>	<p>Пороговый («удовлетворительно»)</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- некоторые особенности ведения профессиональных дискуссий, а также речевые техники, помогающие качественно вести деловые дискуссии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать некоторые знания о всевозможных речевых деловых жанрах в конкретных профессиональных ситуациях общения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самыми основными навыками ведения профессиональных дискуссий.</li> </ul>
			<p>Базовый («хорошо»)</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- большинство особенностей ведения профессиональных дискуссий, а также речевые техники, помогающие качественно вести деловые дискуссии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые знания о</li> </ul>

				<p>всевозможных речевых деловых жанрах в конкретных профессиональных ситуациях общения.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовыми навыками ведения профессиональных дискуссий.</li> </ul>
			Повышенный («отлично»)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- весь репертуар особенностей ведения профессиональных дискуссий, а также речевые техники, помогающие качественно вести деловые дискуссии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать все знания о всевозможных речевых деловых жанрах в конкретных профессиональных ситуациях общения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- большинством навыков ведения профессиональных дискуссий.</li> </ul>
		УК-4.4. Выбирает стиль общения на иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; знает и применяет орфографические, лексические и грамматические правила и особенности иностранного языка для осуществления письменной и устной коммуникации.		
		УК-4.5. Владеет методикой межличностного делового общения на иностранном(ых) языке(ах), с		

		применением языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.		
		УК-4.6. Способен применять в практической деятельности знания иностранного(ых) языка(ов) для осуществления деловой коммуникации.		
		УК-4.7. Использует программное обеспечение для осуществления коммуникации в устной и письменной формах.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: особенности работы с программным обеспечением для осуществления коммуникации. Умеет: использовать программное обеспечение для осуществления коммуникации. Владеет: методикой составления суждения в межличностном деловом общении с использованием информационно-коммуникационных технологий.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)		Знает: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации с использованием коммуникационных технологий. Умеет: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском языке. Владеет: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.	
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)		Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке. Умеет: редактировать и форматировать текстовые документы согласно заданным шаблонам и нормативным правилам разработки документации на государственном языке Российской Федерации. Владеет: навыками работы с ин-	

				формационно-коммуникационным программным обеспечением.
		УК-4.8. Выполняет редактирование и форматирование текстовых документов согласно заданным шаблонам и нормативным правилам разработки документации на государственном языке Российской Федерации.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: принципы редактирования текстовых документов. Умеет: использовать программное обеспечение для работы с текстовыми документами. Владеет: методикой составления суждения в межличностном деловом общении с использованием информационно-коммуникационных технологий.
	БАЗОВЫЙ («хорошо»)		Знает: принципы форматирования текстовых документов с использованием коммуникационных технологий. Умеет: работать с программным обеспечением для редактирования и форматирования текстов. Владеет: методикой составления документов согласно нормативным правилам разработки документации на государственном языке Российской Федерации.	
	ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)		Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке с использованием программного обеспечения. Умеет: редактировать и форматировать текстовые документы согласно заданным шаблонам и нормативным правилам разработки документации на государственном языке Российской Федерации. Владеет: навыками использования текстовых шаблонов при работе с программным обеспечением.	
		УК-4.9. Использует навыки компьютерного перевода текстов на иностранном языке.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: принципы работы с технологиями компьютерного перевода текстов на иностранном языке. Умеет: использовать программное обеспечение для работы с системами автоматического перевода. Владеет: методикой выполнения перевода текстов с помощью интернет-сервисов.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: правила и принципы выполнения перевода текстов с использованием коммуникационных технологий. Умеет: работать с интернет-сервисами для перевода текстов.

				Владеет: навыками автоматического перевода текстов на иностранном языке.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: особенности и правила перевода профессиональных текстов с помощью программного обеспечения Умеет: выполнять перевод текста с русского языка на иностранный язык с использованием систем автоматического перевода. Владеет: навыками компьютерного перевода профессиональных текстов на иностранном языке.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию, интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России. Умеет: применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности. Владеет: понятийно-терминологическим аппаратом в области истории.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории. Умеет: применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности; критически воспринимать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений. Владеет: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России и мира.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории; теорию и методологию исторической науки, методы и источники изучения истории.

				<p>Умеет: применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности; выражать свою позицию по вопросам исторического наследия; критически воспринимать и анализировать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.</p> <p>Владеет: навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России и мира; навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных исторических событий.</p>
		УК-5.2. Опирается при социальном и профессиональном общении на знание проблем современности с позиций этики и философских знаний	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: закономерности развития природы, общества и мышления.</p> <p>Умеет: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>Владеет: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в этическом контексте.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: закономерности развития природы, общества и мышления; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>Умеет: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>Владеет: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: закономерности развития природы, общества и мышления; закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p>

				<p>Умеет: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>Владеет: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
		<p>УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных и психологических особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: феноменологию общения и межличностных отношений.</p> <p>Умеет: управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий.</p> <p>Владеет: приемами диагностики качества процесса общения и межличностных отношений.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: основные категории социальной психологии для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Умеет: управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; решать коммуникативные задачи, используя психологические средства.</p> <p>Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных и психологических особенностей.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: закономерности межличностного общения на деловом и личностном уровнях при деловых и профессиональных контактах.</p> <p>Умеет: управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей.</p> <p>Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных и психологических особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления соци-</p>

				альной интеграции.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной профессиональной деятельности, опираясь на философско-этические знания	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем. Умеет: эффективно планировать собственное время, опираясь на философско-этические знания. Владеет: методами управления собственным временем в течение всей жизни.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время, опираясь на философско-этические знания. Владеет: методами управления собственным временем, саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни; методы определения приоритетов личностного развития и профессионального роста. Умеет: эффективно планировать и контролировать собственное время, опираясь на философско-этические знания; вести дискуссии и полемики по культурным и социально значимым вопросам. Владеет: навыками управления своим временем, реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
		УК-6.2. Реализует траекторию профессионального развития	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: правила и принципы психологической подготовки к работе. Умеет: применять методы эмоциональной и когнитивной регуляции собственной деятельности и пси-

		с учетом личностных возможностей		<p>хического состояния. Владеет: навыками рефлексии.</p>
			<b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)	<p>Знает: правила и принципы психологической подготовки к работе; психодиагностические методики, определяющие уровни личностного роста. Умеет: применять психологические знания для личностного и профессионального развития. Владеет: навыками анализа своей деятельности, методами регуляции психического состояния навыками рефлексии; способами и приемами самоорганизации и самоуправления с учетом условий, средств, личностных возможностей.</p>
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	<p>Знает: правила и принципы психологической подготовки к работе; психодиагностические методики, определяющие уровни личностного роста, индивидуальных и социально-психологических характеристик личности. Умеет: применять психологические знания для личностного и профессионального развития; выявлять и использовать собственные личностные и профессионально-важные качества в трудовой деятельности. Владеет: навыками рефлексии; способами и приемами самоорганизации и самоуправления с учетом условий, средств, личностных возможностей для реализации траектории профессионального развития.</p>
		УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования и интеллектуальные спра-	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)	<p>Знает: новые тренды в области разработки и использования систем искусственного интеллекта. Умеет: реализовывать траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы. Владеет: навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории с использованием интеллектуальных систем.</p>

		<p>вочные системы.</p>	<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы для выстраивания гибкой профессиональной траектории; новые тренды в области разработки и использования систем искусственного интеллекта. Умеет: реализовывать траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы. Владеет: навыками составления плана последовательных шагов для выстраивания гибкой профессиональной траектории с использованием интеллектуальных справочных систем.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы для выстраивания гибкой профессиональной траектории; новые тренды в области разработки и использования систем искусственного интеллекта; принципы работы экспертных систем. Умеет: реализовывать траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы; выполнять настройку необходимого окружения для работы с нейронными сетями. Владеет: навыками составления плана последовательных шагов для выстраивания гибкой профессиональной траектории с использованием интеллектуальных справочных систем.</p>
		<p>УК-6.4. Реализовывает траектории саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: понятие «интеллектуальные обучающие системы». Умеет: планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей. Владеет: навыками формирования траекторию саморазвития и самосовершенствования на основе интеллектуальных обучающих систем.</p>

			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: понятия «интеллектуальное планирование», «интеллектуальные обучающие системы».</p> <p>Умеет: реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, интеллектуальных средств и личностных возможностей.</p> <p>Владеет: навыками формирования траекторию саморазвития с использованием систем искусственного интеллекта.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p>Знает: понятия «интеллектуальное планирование», «интеллектуальные обучающие системы».</p> <p>Умеет: планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей; реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, интеллектуальных средств и личностных возможностей.</p> <p>Владеет: навыками формирования траекторию саморазвития и самосовершенствования на основе интеллектуальных обучающих систем.</p>
		<p>УК-6.5. Использует интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p>Знает: понятие «интеллектуальные алгоритмы».</p> <p>Умеет: использовать интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p> <p>Владеет: методами эффективного усвоения знаний на основе инженерии знаний.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p>Знает: понятия «алгоритм», «интеллектуальные алгоритмы», методы поиска оптимальных решений.</p> <p>Умеет: проводить деление задачи на этапы, использовать интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p> <p>Владеет: навыками использования систем тайм-менеджмента с элементами систем искусственного интеллекта.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p>	<p>Знает: понятия «алгоритм», «интеллектуальные алгоритмы», мето-</p>

			(«отлично»)	<p>ды поиска оптимальных решений, принципы тайм-менеджмента.</p> <p>Умеет: проводить деление задачи на этапы, использовать интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p> <p>Владеет: навыками использования систем тайм-менеджмента с элементами систем искусственного интеллекта; методами эффективного усвоения знаний на основе инженерии знаний.</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знать</p> <p>Основы методики самостоятельных занятий по физической культуре</p> <p>Уметь</p> <p>Планировать свое рабочее и свободное время.</p> <p>Владеть</p> <p>Необходимыми знаниями и навыками для организации самостоятельных занятий</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знать</p> <p>Основы методики самостоятельных занятий по физической культуре; необходимость планирования своего свободного времени; методику самостоятельных занятий по дисциплине, принципы самоорганизации и самообразования.</p> <p>Уметь</p> <p>Планировать свое рабочее и свободное время. Сочетать физическую и умственную нагрузку, поддерживать здоровый образ жизни</p> <p>Владеть</p> <p>Необходимыми знаниями и навыками для организации самостоятельных занятий, способами и средствами организации здорового образа жизни.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знать</p> <p>Основы методики самостоятельных занятий по физической культуре; необходимость планирования своего свободного времени; методику самостоятельных занятий по дисциплине, принципы самоорганизации и самообразования; содержание и термины дисциплины, тео-</p>

				<p>рию и методику физической культуры и самостоятельных занятий.</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>Планировать свое рабочее и свободное время. Сочетать физическую и умственную нагрузку для обеспечения оптимальной работоспособности, поддерживать здоровый образ жизни. Формировать мотивы и организовывать самостоятельные занятия физическими упражнениями.</p> <p><i>Владеть</i></p> <p>Необходимыми знаниями и навыками для организации самостоятельных занятий; способами и средствами организации здорового образа жизни; опытом физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей в свободное время.</p>
		<p>УК-7.2</p> <p>Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p><i>Знать</i></p> <p>Ценности, функции физической культуры и спорта.</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеть</i></p> <p>Средствами и методами поддержания должного уровня физической подготовленности</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p><i>Знать</i></p> <p>Ценности, функции физической культуры и спорта; возможности физической культуры для укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых.</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдать нормы здорового образа жизни.</p> <p>Самостоятельно составлять комплекс упражнений с учетом двигательных режимов, функционально-</p>

				<p>го состояния и возраста; <i>использовать полученные знания на практике.</i></p> <p><i>Владеть</i></p> <p>Средствами и методами поддержания должного уровня физической подготовленности; нормами здорового образа жизни</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p><i>Знать</i></p> <p>Ценности, функции физической культуры и спорта; возможности физической культуры для укрепления здоровья, совершенствования физических качеств, в том числе профессионально необходимых; комплекс нормативов по спортивно-технической подготовленности; понятия определений функциональная и спортивно-техническая подготовленность и их оценка, технику безопасности.</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>Поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдать нормы здорового образа жизни; оценивать свой уровень физической подготовленности на основе рекомендованных критериев, выявлять проблемы в сфере сформированности физических качеств и ставить цели по совершенствованию собственной физической подготовленности и достигать их.</p> <p><i>Владеть</i></p> <p>Средствами и методами поддержания должного уровня физической подготовленности; нормами здорового образа жизни; опытом физкультурно – спортивной деятельности, навыками для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК-8.1. Способен применять знания основных нормативных требований в сфере техносферной безопасности для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов.	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: теоретические основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия и определения; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; основы оказания первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.</p> <p>Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; проводить контроль параметров негативных воздействий.</p> <p>Владеет: навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: теоретические и <i>правовые</i> основы безопасности жизнедеятельности; основы оказания первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время; классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; <i>основы защиты персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты.</i></p> <p>Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; проводить контроль параметров негативных воздействий; <i>применять в профессиональной деятельности требования нормативных актов в области безопасности жизнедеятельности с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также работников организаций.</i></p> <p>Владеет: навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p>Знает: теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основы оказания первой помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время;</p>

				<p>классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; <i>основные нормативные требования в сфере техносферной безопасности; основные способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты.</i></p> <p>Умеет: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; проводить контроль параметров негативных воздействий; <i>применять в профессиональной деятельности требования нормативных актов в области безопасности жизнедеятельности с целью сохранения собственной жизни и здоровья, а также работников организаций; применить методы оказания первой помощи пострадавшим; использовать индивидуальные средства защиты в чрезвычайных ситуациях.</i></p> <p>Владеет: навыками по определению состояния пострадавших и методами оказания первой помощи; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
		УК-8.2. Способен анализировать негативное воздействие антропогенных факторов на окружающую среду и создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности условия для сохранения природной среды, обеспечения	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p><i>Знать:</i> виды негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать степень негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками прогнозирования негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду, и возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)</p>	<p><i>Знать:</i> характер и виды антропогенных факторов негативно воздействующих на окружающую среду, условия, обеспечивающие устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>

		<p>устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>		<p><i>Уметь:</i> обрабатывать на должном уровне данные и анализировать степень негативного воздействия антропогенных факторов на окружающую среду в рамках решения профессиональных задач в повседневной жизни.</p> <p><i>Владеть:</i> методами прогнозирования угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций антропогенного происхождения и военных конфликтов, в целях сохранения природной среды.</p>
			<p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)</p>	<p><i>Знать:</i> характер, виды антропогенных факторов негативно воздействующих на окружающую среду, условия сохранения природной среды в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, а так же обеспечивающие устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять причины возникновения чрезвычайных ситуаций и анализировать степень влияния антропогенных факторов и процессов на окружающую среду в рамках решения профессиональных задач в повседневной жизни.</p> <p><i>Владеть:</i> методами прогнозирования угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и антропогенного происхождения) и военных конфликтов в целях сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p>
		<p>УК-8.3. Способен реализовывать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности природоохранные мероприятия для обеспечения устойчивого</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)</p>	<p><i>Знать:</i> основные природоохранные мероприятия, обеспечивающие сохранение природной среды</p> <p><i>Уметь:</i> применять усвоенные знания для реализации природоохранных мероприятий, обеспечивающие устойчивое развитие общества.</p> <p><i>Владеть:</i> методикой реализации природоохранных мероприятий в повседневной жизни для обеспечения устойчивого развития общества.</p>

		развития общества.	БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p><i>Знать:</i> природоохранные мероприятия, обеспечивающие сохранение природной среды и устойчивое развитие общества в повседневной жизни</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретические знания для реализации в повседневной жизни природоохранных мероприятий, обеспечивающие устойчивое развитие общества.</p> <p><i>Владеть:</i> методикой реализации природоохранных мероприятий в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для обеспечения устойчивого развития общества.</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	<p><i>Знать:</i> природоохранные мероприятия, обеспечивающие сохранение природной среды и устойчивое развитие общества в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретические знания для реализации в повседневной жизни и в профессиональной деятельности природоохранных мероприятий, обеспечивающие устойчивое развитие общества.</p> <p><i>Владеть:</i> методами и методикой реализации природоохранных мероприятий в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для обеспечения устойчивого развития общества.</p>
УК-9	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особен-	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	<p>Знает: теоретические и практические аспекты психологии личности.</p> <p>Умеет: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>Владеет: навыками недискриминационного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	<p>Знает: теоретические и практические аспекты психологии личности; методы диагностики личностных особенностей.</p> <p>Умеет: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфе-</p>

		ностей лиц с ограниченными возможностями здоровья		рах. Владеет: навыками использования базовых дефектологических знаний при взаимодействии в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья.
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: теоретические и практические аспекты психологии личности; методы диагностики личностных особенностей; основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья. Умеет: осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом; использовать психологические знания при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья. Владеет: навыками недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.
УК-10 (в некоторых - 9)	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10.1 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)	Знает: экономические процессы на микро и макроуровне; принципы функционирования экономики и экономического развития Умеет: определять экономические процессы на микро и макроуровне, принципы функционирования экономики и экономического развития Владеет: практическими навыками изучения экономических процессов на микро и макроуровне, принципов функционирования экономики и экономического развития
			<b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)	Знает: текущие и долгосрочные экономические и финансовые цели, основные методы экономического и финансового планирования Умеет: применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей предприятия;

				используя законы экономики и экономического развития Владеет: практическими навыками экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей предприятия с учетом действия законов экономики и экономического развития
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)	Знает: показатели эффективности функционирования экономики и экономического развития Умеет: рассчитывать и анализировать показатели эффективности функционирования экономики и экономического развития Владеет: умением рассчитывать и анализировать показатели эффективности функционирования экономики и экономического развития
		УК-10.2 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски	<b>ПОРОГОВЫЙ</b> («удовлетворительно»)	Знает: финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом) Умеет: анализировать личные финансы (личный бюджет) Владеет: практическими навыками анализа личных финансов (личного бюджета)
	<b>БАЗОВЫЙ</b> («хорошо»)		Знает: виды и методы анализа экономических финансовых рисков Умеет: анализировать собственные экономические финансовые риски Владеет: практическими навыками анализа собственных экономических финансовых рисков	
	<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> («отлично»)		Знает: методы контроля собственных экономических финансовых рисков; направления инвестиционной деятельности Умеет: контролировать собственные экономические финансовые риски и определять направления инвестирования собственных финансовых средств Владеет: практическими навыками контроля собственных экономических финансовых рисков и умением обосновывать направления инвестирования собственных финансовых средств с учетом риска	

УК-11	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, формирующие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению для противодействия данным угрозам в профессиональной деятельности	ПОРОГОВЫЙ («удовлетворительно»)	Знает: нормы права Российской Федерации; формы коррупционных проявлений; способы изучения и измерения коррупции. Умеет: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеет: навыками толкования нормативных правовых актов; навыками аналитического исследования правовых норм.
			БАЗОВЫЙ («хорошо»)	Знает: нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; принципы формирования нетерпимого отношения к коррупции. Умеет: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. Владеет: навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе и профессиональной деятельности моральных и правовых норм.
			ПОВЫШЕННЫЙ («отлично»)	Знает: нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Умеет: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике. Владеет: навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе и профессиональной деятельности моральных и правовых норм; навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

## 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 задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует способность решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний;</p> <p>ОПК-1.2. Применяет принципиальные особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-1.3. Использует математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> основы математических и естественных наук</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний, применять особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> основы математических и естественных наук, их особенности при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> решать задачи профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний, применять особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний, основами математических и естественнонаучных методов</p>

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)	<p><i>Знать:</i> основы математических и естественных наук, их особенности при постановке и решении задач профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять постановку и решение задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний, применять особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений</p> <p><i>Владеть:</i> навыками решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний, основами математических и естественнонаучных методов</p>
ОПК-2.	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	<p>ОПК-2.1. Демонстрирует навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов;</p> <p>ОПК-2.2. Участвует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов;</p> <p>ОПК-2.3. Определяет ожидаемый экономический эффект от внедрения проек-</p>	<p>ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)</p> <p><i>Знать:</i> основы проектирования технических объектов, основные ограничения, в том числе, экономические, экологические и социальные</p> <p><i>Уметь:</i> учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при разработке проектов, проектировать инженерные объекты, определять ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования технических объектов, навыками учета социальных ограничений при разработке проектов</p>	

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
		та.	БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> основы проектирования технических объектов, основные ограничения, в том числе, экономические, экологические и социальные, <i>современное состояние вопроса в области проектирования, области применения результатов</i></p> <p><i>Уметь:</i> учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при разработке проектов, проектировать инженерные объекты, определять <i>области применения результатов</i> и ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта,</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проектирования технических объектов, <i>с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, навыками логического анализа рассуждений, приемами публичных выступлений, ведения дискуссий и полемики по социально значимым вопросам</i></p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> основы проектирования технических объектов, основные ограничения, в том числе, экономические, экологические и социальные, <i>современное состояние вопроса в области проектирования, области применения результатов и перспективы дальнейшего использования</i></p>

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
				<p><i>Уметь:</i> учитывать экономические, экологические, социальные и другие ограничения при разработке проектов, проектировать инженерные объекты, определять <i>области применения результатов</i> и ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта,</p> <p><i>Владеть:</i> навыками постановки целей и задач проектирования технических объектов, с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных, навыками логического анализа рассуждений, приемами публичных выступлений, ведения дискуссий и полемики по социально значимым вопросам</p>
ОПК-3.	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Использует современные технологии измерения, наблюдения и обработки геопространственных данных;</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует применение современных технологий выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Использует современные техно-</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> современный парк инструментов и оборудования; современные технологии получения геопространственных данных; программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать современные технологии получения (измерения, наблюдения и обработки) геопространственных данных; применять современное программное обеспечение для решения задач профессиональной</p>

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
		<p>логии для создания отчетных документов; ОПК-3.4.</p> <p>Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности</p>		<p>деятельности; представлять полученные результаты в форме отчетных документов</p> <p><i>Владеть:</i> навыками получения геопространственной информации на основе принципов работы современных информационных технологий; использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
			<p>БАЗОВЫЙ (хорошо)</p>	<p><i>Знать:</i> современный парк инструментов и оборудования, а также программного обеспечения, современные технологии выполнения работ, <i>основы выбора аппаратуры и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</i></p> <p><i>Уметь:</i> проводить измерения, наблюдения и обработку геопространственных данных, применять современные технологии и методики выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности; представлять полученные результаты в форме отчетных документов, <del>публикаций, статей</del> <i>обосновывать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности.</i></p>

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>Владеть:</i> навыками выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности с применением современных технологий
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> (отлично)	<p><i>Знать:</i> современный парк инструментов и оборудования, а также программного обеспечения, современные технологии выполнения работ <i>их основные тенденции развития и совершенствования, основы выбора аппаратуры и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности, перспективы развития инструментов, программного обеспечения и методов</i></p> <p><i>Уметь:</i> ставить профессиональные задачи, проводить измерения, наблюдения и обработку геопространственных данных; применять современные технологии и методики выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности; <i>обосновывать выбор информационного и программно-аппаратного обеспечения в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности;</i> представлять полученные результаты в форме отчетных документов, <i>публикаций, статей</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками выполнения работ для реше-</p>

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
				ния задач профессиональной деятельности с применением современных технологий
ОПК-4.	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	<p>ОПК-4.1. Проводит исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, анализирует полученные результаты;</p> <p>ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследований;</p> <p>ОПК-4.3. Анализирует новую информацию, преобразует известную информацию, представляет её в новой форме, переносит в иной контекст;</p> <p>ОПК-4.4. Выявляет и анализирует существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процессами.</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> порядок исследований инструментов, аппаратуры и оборудования, современные информационные технологии и программное обеспечение</p> <p><i>Уметь:</i> проводить исследования инструментов, аппаратуры и оборудования; использовать современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства</p> <p><i>Владеть:</i> современными информационными технологиями и программным обеспечением; навыками выявления устойчивых связей и отношений между объектами и процессами</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> порядок исследований инструментов, аппаратуры и оборудования, современные информационные технологии и программное обеспечение, <i>методы анализа информации и результатов исследования</i></p> <p><i>Уметь:</i> проводить исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, <i>анализировать полученные результаты и новую информацию, преобразовы-</i></p>

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
				<p><i>вать известную информацию, представлять её в новой форме и в ином контексте</i></p> <p><i>Владеть:</i> современными информационными технологиями и программным обеспечением, навыками выявления устойчивых связей и отношений между объектами и процессами, методами анализа информации и получаемых результатов</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> порядок исследований инструментов, аппаратуры и оборудования, современные информационные технологии и программное обеспечение, методы анализа информации и результатов исследования</p> <p><i>Уметь:</i> Проводить исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, анализировать полученные результаты и новую информацию, преобразовывать известную информацию, представлять её в новой форме и в ином контексте; выявлять и анализировать существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процессами</p> <p><i>Владеть:</i> современными информационными технологиями и программным обеспечением, навыками выяв-</p>

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
				ления устойчивых связей и отношений между объектами и процессами <i>методами анализа информации и получаемых результатов</i>
ОПК-5.	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	<p>ОПК-5.1. Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>ОПК-5.2. Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;</p> <p>ОПК-5.3. Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием.</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; Конституцию Российской Федерации; особенности правового регулирования профессиональной деятельности; профессиональные стандарты техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью,</p> <p><i>Уметь:</i> использовать техническую документацию в профессиональной деятельности, составлять пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием,</p> <p><i>Владеть:</i> навыками поиска и анализа технической документации и нормативно-правовых актов</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; Конституцию Российской Федерации; особенности правового регулирования профессиональной деятельности; профессиональные стандарты техническую доку-</p>

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
				ментацию, связанную с профессиональной деятельностью, <i>Уметь: анализировать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности, составлять пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием</i> <i>Владеть: навыками поиска и анализа технической документации и нормативно-правовых актов,</i>
			<b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> (отлично)	<i>Знать: нормы права и нормативно-правовые акты Российской Федерации; Конституцию Российской Федерации; особенности правового регулирования профессиональной деятельности; профессиональные стандарты техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, основы составления технического задания и подготовки отчетов</i> <i>Уметь: выполнять постановку задачи, анализировать и использовать техническую документацию в профессиональной деятельности, составлять пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием,</i> <i>Владеть: навыками поиска и анализа технической документации и норма-</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
				тивно-правовых актов, навыками составления технического задания
ОПК-6.	Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	<p>ОПК-6.1. Анализирует процесс подготовки программ профессионального обучения</p> <p>ОПК-6.2. Демонстрирует знания образовательных технологий разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ</p> <p>ОПК-6.3. Применяет технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение.</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> правила и принципы психолого-педагогической подготовки к работе; психодиагностические методики, образовательные технологии разработки программ профессионального обучения.</p> <p><i>Уметь:</i> применять психолого-педагогические знания и использовать собственные личностные и профессиональные качества в профессиональной деятельности, применять</p> <p><i>Владеть</i> навыками подготовки основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ.</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> правила и принципы психолого-педагогической подготовки к работе; психодиагностические методики, образовательные технологии разработки программ профессионального обучения.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать процесс подготовки программ профессионального обучения, применять психолого-</p>

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
				<p>педагогические знания и использовать собственные личностные и профессиональные качества в профессиональной деятельности, применять <i>технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные ресурсы, электронное обучение</i></p> <p><i>Владеть</i> навыками подготовки основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ:</p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> правила и принципы психолого-педагогической подготовки к работе; психодиагностические методики, образовательные технологии разработки программ профессионального обучения.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать процесс подготовки программ профессионального обучения, применять психолого-педагогические знания и использовать собственные личностные и профессиональные качества в профессиональной деятельности, применять <i>технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные ресурсы, электронное обучение</i></p>			

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>Владеть</i> навыками подготовки основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ:

### 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
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>				
ПК-1	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1. Планирует фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности; ПК-1.2. Выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности ПК-1.3. Выполняет обработку, оценку и анализ и полученных результатов	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Знать:</i> 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>Уметь:</i> проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать результаты, использовать физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты

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>Владеть:</i> методами научных исследований
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> современное состояние научных исследований, 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</p> <p><i>Уметь:</i> проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и анализировать результаты, использовать физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты</p> <p><i>Владеть:</i> методами научных исследований</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> современное состояние и перспективы научных исследований в области геодезии, основные научные задачи геодезии, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты, методы космической геодезии, методы изучения</p>

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
				<p>фигуры и гравитационного поля Земли и геодинамических процессов, основы установления координатно-временных систем отсчета</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять постановку целей и задач научного исследования, проводить научные исследования в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и анализировать результаты, использовать физико-математический аппарат, технические и руководящие документы и систему источников информации, прикладные программные продукты</p> <p><i>Владеть:</i> методами научных исследований, постановки целей и задач</p>
Тип задач профессиональной деятельности: <i>технологический</i>				
ПК-2	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	<p>ПК-2.1. Выполняет полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических и нивелирных сетей</p> <p>ПК-2.2. Выполняет полевые и камеральные работы по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> технологии выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения, технологии приближенных астрономических определений, специализированных инженерно-геодезических работ, современное геодезическое оборудование и программное обеспечение, применяемые в геодезии координатные системы</p>

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
		сетей; ПК-2.3. Выполняет приближенные астрономические определения и их обработку; ПК-2.4. Выполняет полевые и камеральные геодезические работы по созданию сетей специального назначения ПК-2.5. Определяет координаты пунктов геодезических сетей в требуемых системах		отсчета <i>Уметь:</i> выполнять работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения <i>Владеть:</i> методами создания, развития и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения; навыками полевых и камеральных геодезических работ, навыками получения координат пунктов геодезических сетей в требуемых системах отсчета
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Знать:</i> технологии выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения, технологии приближенных астрономических определений, специализированных инженерно-геодезических работ, современное геодезическое оборудование и программное обеспечение, применяемые в геодезии координатные системы отсчета. <i>Современное состояние области приме-</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
				<p><i>нения технологий геодезических работ</i></p> <p><i>Уметь:</i> выполнять работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения, <i>выполнять контроль и анализ результатов</i></p> <p><i>Владеть:</i> методами создания, развития и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения; навыками полевых и камеральных геодезических работ, навыками получения координат пунктов геодезических сетей в требуемых системах отсчета</p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> технологии выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, геодезических сетей специального назначения, технологии приближенных астрономических определений, специализированных инженерно-геодезических работ, современное геодезическое оборудование и программное обеспечение, применяемые в геодезии</p>			

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
				<p>координатные системы отсчета. <i>Современное состояние области применения технологий геодезических работ</i></p> <p><i>Уметь: определять цели и задачи, выполнять работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения, выполнять контроль и анализ результатов</i></p> <p><i>Владеть: методами создания, развития и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения; навыками полевых и камеральных геодезических работ, навыками получения координат пунктов геодезических сетей в требуемых системах отсчета</i></p>
ПК-3	Способен к созданию геодезических сетей сгущения, планово-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	<p>ПК-3.1. Планирует и выполняет геодезические работы по созданию геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования;</p> <p>ПК-3.2. Выполняет топографические съемки местности различными методами;</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать: технологии создания геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования, методы и технологии топографических съемок и съемок подземных и наземных сооружений,</i></p> <p><i>Уметь: Выполнять геодезические работы по созданию геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования, топографические съемки местности, съемки под-</i></p>

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. Выполняет съемки подземных и наземных сооружений		земных и наземных сооружений, составлять топографические планы и карты <i>Владеть:</i> методами выполнения топографо-геодезических работ, навыками полевых и камеральных работы, навыками составления топографических планов и карт.
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Знать:</i> технологии создания геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования, методы и технологии топографических съемок и съемок подземных и наземных сооружений, <i>методы контроля и анализа результатов</i> <i>Уметь:</i> Выполнять геодезические работы по созданию геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования, топографические съемки местности, съемки подземных и наземных сооружений, составлять топографические планы и карты, <i>производить контроль и анализ выполненных работ</i> <i>Владеть:</i> методами выполнения топографо-геодезических работ, навыками полевых и камеральных работы, навыками составления топографических планов и карт.

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
			<i>Уровни сформированности компетенций</i>	Образовательные результаты
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> технологии создания геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования, методы и технологии топографических съемок и съемок подземных и наземных сооружений, <i>перспективы развития этих технологий, методы контроля и анализа результатов</i></p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять геодезические работы по созданию геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования, топографические съемки местности, съемки подземных и наземных сооружений, составлять топографические планы и карты, <i>производить контроль и анализ выполненных работ</i></p> <p><i>Владеть:</i> методами выполнения топографо-геодезических работ, навыками полевых и камеральных работы, навыками составления топографических планов и карт.</p>

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-4	Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля	<p>Применяет теорию высот для определения положения точек земной поверхности ПК-4.2.</p> <p>Выполняет редуцирование результатов измерений на поверхность эллипсоида и преобразование элементов поверхности эллипсоида на плоскость ПК-4.3.</p> <p>Определяет характеристики гравитационного поля Земли, используя различные методы</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> теорию фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля, методы определения его характеристик, технологию математической обработки геодезических измерений, теорию высот для определения положения точек земной поверхности, нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение высокоточных работ,</p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять математическую обработку высокоточных разнородных измерений с целью установления исходных геодезических дат, создавать высокоточные нивелирные сети, применять теорию высот для определения положения точек земной поверхности, использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение высокоточных работ, выполнять редуцирование результатов измерений на поверхность эллипсоида, преобразование элементов поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса-Крюгера, определять характеристики гравитационного поля Земли</p> <p><i>Владеть:</i> методами решения задач по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля</p>

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)	<p><i>Знать:</i> теорию фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля, методы определения его характеристик, технологию математической обработки геодезических измерений, теорию высот для определения положения точек земной поверхности, нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение высокоточных работ, <i>область применения и перспективы использования результатов</i></p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять математическую обработку высокоточных разнородных измерений с целью установления исходных геодезических дат, создавать высокоточные нивелирные сети, применять теорию высот для определения положения точек земной поверхности, использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение высокоточных работ, выполнять редуцирование результатов измерений на поверхность эллипсоида, преобразование элементов поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса-Крюгера, определять характеристики гравитационного поля Земли</p> <p><i>Владеть:</i> методами решения задач по определению фигуры Земли и ее внеш-</p>

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
				<p>него гравитационного поля, <i>методами контроля и анализа получаемых результатов</i></p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> теорию фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля, методы определения его характеристик, технологию математической обработки геодезических измерений, теорию высот для определения положения точек земной поверхности, нормативно-техническую документацию, регламентирующую проведение высокоточных работ, <i>область применения и перспективы использования результатов</i></p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять математическую обработку высокоточных разнородных измерений с целью установления исходных геодезических дат, создавать высокоточные нивелирные сети, применять теорию высот для определения положения точек земной поверхности, использовать нормативно-техническую документацию, регламентирующую</p>			

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
				проведение высокоточных работ, выполнять редуцирование результатов измерений на поверхность эллипсоида, преобразование элементов поверхности эллипсоида на плоскость в проекции Гаусса-Крюгера, определять характеристики гравитационного поля Земли <i>Владеть:</i> методами решения задач по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля, <i>методами контроля и анализа получаемых результатов</i>
ПК -5	Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	<p>ПК-5.1. Выполняет геодезические измерения и обработку при построении межевых сетей;</p> <p>ПК-5.2. Владеет технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов;</p> <p>ПК-5.3. Использует информационные компьютерные технологии для предоставления информации в требуемом формате для обеспечения кадастра территорий</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> методы и технологии выполнения комплекса геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства</p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять геодезические измерения и обработку при построении межевых сетей для установления (уточнения) на местности границ объектов землеустройства; создавать и обновлять кадастровые карты и планы, другие графические материалы, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий</p> <p><i>Владеть:</i> навыками геодезических измерений, технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>

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)	<p><i>Знать:</i> методы и технологии выполнения комплекса геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства, <i>современное оборудование и программное обеспечение</i></p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять геодезические измерения и обработку при построении межевых сетей для установления (уточнения) на местности границ объектов землеустройства; создавать и обновлять кадастровые карты и планы, другие графические материалы, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий, <i>производить анализ и контроль получаемых результатов</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками геодезических измерений, технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> методы и технологии выполнения комплекса геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства, <i>современное оборудование и программное обеспечение</i></p> <p><i>Уметь:</i> составлять технические задания и выполнять геодезические</p>			

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
				<p>измерения и обработку при построении межевых сетей для установления (уточнения) на местности границ объектов землеустройства;</p> <p>создавать и обновлять кадастровые карты и планы, другие графические материалы, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий, <i>производить анализ и контроль получаемых результатов</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками геодезических измерений, технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов</p>
ПК-6	Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий ГНСС	<p>ПК-6.1. Владеет технологией выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС;</p> <p>ПК-6.2. Применяет основные принципы и методы высокоточного позиционирования с использованием ГНСС для мониторинга критически важных и потенциально опасных объектов;</p> <p>ПК-6.3. Способен выпол-</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> основные принципы и методы высокоточного позиционирования, мониторинга критически важных и потенциально опасных объектов с использованием ГНСС, технологию выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС, современное ГНСС-оборудование и специализированное программное обеспечение</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять работы по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС; совместную обработку спутниковых и наземных наблюдений; использовать</p>

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
		<p>нять совместную обработку спутниковых и наземных наблюдений, проводить анализ полученных результатов применительно к конкретным задачам потребителей;</p> <p>ПК-6.4.</p> <p>Использует программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p>		<p>программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p> <p><i>Владеть:</i> технологией выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС и обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> (хорошо)</p>	<p><i>Знать:</i> основные принципы и методы высокоточного позиционирования, мониторинга критически важных и потенциально опасных объектов с использованием ГНСС, технологию выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС, современное ГНСС-оборудование и специализированное программное обеспечение, <i>современное состояние и области применения ГНСС-технологий</i></p> <p><i>Уметь:</i> выполнять работы по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС; совместную обработку спутниковых и наземных наблюдений, <i>проводить анализ полученных результатов применительно к конкретным задачам</i></p>

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
				<p><i>потребителей</i>; использовать программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p> <p><i>Владеть:</i> технологией выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС и обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> основные принципы и методы высокоточного позиционирования, мониторинга критически важных и потенциально опасных объектов с использованием ГНСС, технологию выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС, современное ГНСС-оборудование и специализированное программное обеспечение, <i>современное состояние и области применения ГНСС-технологий, перспективы их развития</i></p> <p><i>Уметь:</i> выполнять работы по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС; совместную обработку спутниковых и наземных наблюдений, <i>проводить анализ полученных ре-</i></p>			

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
				<p><i>результатов применительно к конкретным задачам потребителей; использовать программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</i></p> <p><i>Владеть:</i> технологией выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС и обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p>
ПК-7	Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	<p>ПК-7.1 Способен получать геопространственную информацию по результатам выполнения различных видов геодезических работ;</p> <p>ПК-7.2 Использует информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических данных;</p> <p>ПК-7.3 Представляет геопространственную информацию в различных форматах;</p> <p>ПК-7.4</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> структуру, содержание и форматы геопространственной информации, основные информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических и гравиметрических данных</p> <p><i>Уметь:</i> получать геопространственную информацию разного содержания, в различных форматах, по результатам выполнения различных видов геодезических работ; анализировать геопространственную информацию; использовать информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических и гравиметрических данных, организовывать размещение и хранение</p>

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
		Создает базы геопространственных данных, формирует отчетные документы		<p>геопространственной информации, а также доступ к ней; создавать базы геопространственных данных, формировать отчетные документы по представлению результатов геодезических работ в базах геопространственных данных</p> <p><i>Владеть:</i> методами сбора, обработки и анализа геопространственной информации</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> структуру, содержание и форматы геопространственной информации, основные информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических и гравиметрических данных, <i>современные базы данных и перспективы их развития</i></p> <p><i>Уметь:</i> получать геопространственную информацию разного содержания, в различных форматах, по результатам выполнения различных видов геодезических работ; анализировать геопространственную информацию; использовать информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических и гравиметрических данных, организовывать размещение и хранение геопространственной информации, а также доступ к ней; создавать базы геопространственных</p>

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
				<p>данных, формировать отчетные документы по представлению результатов геодезических работ в базах геопространственных данных</p> <p><i>Владеть:</i> методами сбора, обработки и анализа геопространственной информации</p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> структуру, содержание и форматы геопространственной информации, основные информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических и гравиметрических данных, <i>современные базы данных и перспективы их развития</i></p> <p><i>Уметь:</i> выполнять постановку целей и задач для получения геопространственной информации различного содержания, в различных форматах, по результатам выполнения различных видов геодезических работ; анализировать геопространственную информацию; использовать информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических и гравиметрических данных, организовывать размещение и хранение геопространственной информации, а также доступ к ней; создавать базы</p>			

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
				геопространственных данных, формировать отчетные документы по представлению результатов геодезических работ в базах геопространственных данных <i>Владеть:</i> методами сбора, обработки и анализа геопространственной информации
Тип задач профессиональной деятельности: <i>организационно-управленческий</i>				
ПК-8	Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	<p>ПК-8.1. Владеет навыками проведения метрологической аттестации приборов и инструментов</p> <p>ПК-8.2. Способен к организации и проведению метрологической аттестации геодезического и гравиметрического оборудования</p> <p>ПК-8.3. Использует нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства.</p>	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<p><i>Знать:</i> нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства, основные виды геодезического и гравиметрического оборудования</p> <p><i>Уметь:</i> проводить метрологическую аттестацию геодезического и гравиметрического оборудования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками проведения метрологической аттестации приборов и инструментов</p>
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства, основные виды геодезического и гравиметрического оборудования</p> <p><i>Уметь:</i> организовывать и проводить метрологическую аттестацию геодезического и гравиметрического оборудования</p>

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
				<p><i>Владеть:</i> навыками организации и проведения метрологической аттестации приборов и инструментов</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)</b></p> <p><i>Знать:</i> нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства, основные виды геодезического и гравиметрического оборудования, перспективы развития оборудования</p> <p><i>Уметь:</i> организовывать и проводить метрологическую аттестацию геодезического и гравиметрического оборудования</p> <p><i>Владеть:</i> навыками организации и проведения метрологической аттестации приборов и инструментов</p>
ПК-9	Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ	<p>ПК-9.1. Владеет навыками планирования полевых и камеральных топографо-геодезических работ</p> <p>ПК-9.2. Владеет навыками организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ</p> <p>ПК-9.3. Использует</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)</b></p> <p><i>Знать:</i> нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение топографо-геодезических работ</p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять комплекс топографо-геодезических работ, составлять отчетную документацию по выполненным топографо-геодезическим работам</p> <p><i>Владеть:</i> навыками организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ</p>	

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
		нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение топографо-геодезических работ	БАЗОВЫЙ (хорошо)	<p><i>Знать:</i> нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение топографо-геодезических работ, <i>современные технологии выполнения топографо-геодезических работ</i></p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять комплекс топографо-геодезических работ, составлять отчетную документацию по выполненным топографо-геодезическим работам, <i>выполнять контроль и анализ результатов</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение топографо-геодезических работ, <i>современные технологии выполнения топографо-геодезических работ, перспективы развития отрасли</i></p> <p><i>Уметь:</i> Выполнять комплекс топографо-геодезических работ, составлять отчетную документацию по выполненным топографо-геодезическим работам, <i>выполнять контроль и анализ результатов, формулировать выводы и рекомендации</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками организации полевых и камеральных топографо-</p>

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
				геодезических работ
ПК-10	Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	<p>ПК-10.1. Способен к организации и управлению персоналом при выполнении задач сферы профессиональной деятельности</p> <p>ПК-10.2. Организует своевременное и качественное выполнение работ сферы профессиональной деятельности</p> <p>ПК-10.3. Принимает управленческие решения по предоставлению услуг потребителям геодезической информации</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> (удовлетворительно)</p>	<p><i>Знать:</i> организационные задачи по своевременному и качественному выполнению работ сферы профессиональной деятельности, основы ценовой политики на инструменты (наземную и спутниковую аппаратуру), работы и услуги</p> <p><i>Уметь:</i> решать организационные задачи по своевременному и качественному выполнению работ сферы профессиональной деятельности; проводит мониторинг цен на инструменты (наземную и спутниковую аппаратуру), работы и услуги;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками принятия управленческих решений, управления деятельностью коллектива</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> (хорошо)</p>	<p><i>Знать:</i> организационные задачи по своевременному и качественному выполнению работ сферы профессиональной деятельности, основы ценовой политики на инструменты (наземную и спутниковую аппаратуру), работы и услуги</p> <p><i>Уметь:</i> Организовывать и управлять персоналом при выполнении задач сферы</p>

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
				<p><i>профессиональной деятельности; решать организационные задачи по своевременному и качественному выполнению работ сферы профессиональной деятельности; проводит мониторинг цен на инструменты (наземную и спутниковую аппаратуру), работы и услуги; принимать управленческие решения в сфере закупок необходимого оборудования</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками принятия управленческих решений, управления деятельностью коллектива</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> организационные задачи по своевременному и качественному выполнению работ сферы профессиональной деятельности, основы ценовой политики на инструменты (наземную и спутниковую аппаратуру), работы и услуги, <i>современное состояние и перспективы развития отрасли</i></p> <p><i>Уметь:</i> <i>Организовывать и управлять персоналом при выполнении задач сферы профессиональной деятельности; решать организационные задачи по своевременному и качественному выполнению работ сферы профессиональной деятельности; проводит мониторинг цен на инструменты (наземную и спутниковую аппаратуру), работы и услуги;</i></p>

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
				<p><i>принимать управленческие решения в сфере закупок необходимого оборудования</i></p> <p><i>Владеть:</i> навыками принятия управленческих решений, управления деятельностью коллектива</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: <i>проектный</i></b>				
ПК-11	Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	<p>ПК-11.1. Обеспечивает организацию и выполнение технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-11.2. Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов;</p> <p>ПК-11.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли.</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> (удовлетворительно)</p>	<p><i>Знать:</i> методы разработки технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять проектирование и производство геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов; инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли</p>
			<p><b>БАЗОВЫЙ</b> (хорошо)</p>	<p><i>Знать:</i> методы разработки технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, выполнять проек-</p>

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
				<p>тирование и производство геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов; инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли</p>
			ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> методы разработки технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности, <i>их современное состояние и перспективы развития</i></p> <p><i>Уметь:</i> анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, выполнять проектирование и производство геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов</p>

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
				сов; инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли
ПК-12	Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы	ПК-12.1 Владеет методами сбора и анализа информации для составления проектов ПК-12.2 Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы. ПК-12.3 Владеет методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС	ПОРОГОВЫЙ (удовлетворительно)	<i>Знать:</i> технологии проектирования геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы <i>Уметь:</i> выполнять сбор информации для составления проектов, разрабатывать проекты на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы <i>Владеть:</i> методами сбора и анализа информации для составления проектов, навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы, методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС
			БАЗОВЫЙ (хорошо)	<i>Знать:</i> технологии проектирования геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы, <i>методы создания государственной координатной и высотной основы</i> <i>Уметь:</i> выполнять сбор 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
				<p><i>анализ информации для составления проектов, разрабатывать проекты на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы</i>  <i>Владеть:</i> методами сбора и анализа информации для составления проектов, навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы, методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС</p>
ПОВЫШЕННЫЙ (отлично)	<p><i>Знать:</i> технологии проектирования геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы, <i>методы создания государственной координатной и высотной основы, современное состояние и перспективы развития государственной координатной основы</i>  <i>Уметь:</i> выполнять сбор и анализ информации для составления проектов, разрабатывать проекты на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы  <i>Владеть:</i> методами сбора и анализа информации для составления проектов, навыками разработки про-</p>			

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
			<i>Уровни сформированности компетенций</i>	Образовательные результаты
				ектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы, методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС

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

		ориентированных задач.	ния 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 бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия».

Государственная итоговая аттестация проводится на 4 курсе в 8 семестре (очная форма), на 5 курсе – (заочная форма) 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, самостоятельной работы. Защита ВКР является одним из видов аттестационных испытаний, предусматриваемых ГИА.

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

Перечень ВКР, утверждаемых выпускающей кафедрой и предлагаемых обучающимся, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА посредством личного ознакомления с подписью обучающегося

Примерные темы ВКР основной образовательной программы высшего образования (программа бакалавриата) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль «Геодезия», в соответствии с типом

задач профессиональной деятельности.

Тематика ВКР в соответствии с видами профессиональной деятельности	
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>	
1	Оценка точности измерения превышений в геометрическом нивелировании
2	Создание геодезического разбивочного обоснования (указание объекта, территории)
3	Технология и особенности выполнения нивелирных работ (указание объекта, аппаратуры, территории)
4	Геодезические работы для создания крупномасштабных топографических планов при строительстве автодороги (указание территории, класса)
<i>Проектно-изыскательская деятельность</i>	
5	Экспериментальные исследования возможностей бюджетной ГНСС-аппаратуры
6	Проектирование плановой геодезической сети с учетом статистических характеристик измерений (объект работ, территория)
7	Выбор методов прогнозирования осадок инженерных сооружений и зданий (объект)
8	Инженерно-геодезические изыскания транспортного узла (название объекта, регион)
9	Геодезические работы при строительстве жилых зданий (название объекта, регион, территория, особенности (этажность, подземная парковка))
10	Инженерно-геодезические изыскания для строительства магистрального нефтепровода (название объекта, регион)
11	Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта ремонта и реконструкции автомобильных дорог (название объекта, регион)
<i>Организационно-управленческая деятельность</i>	
12	Оценка точности вычисления орбит спутников ГНСС по данным альманаха
13	Предварительный расчет допустимых погрешностей геодезического обеспечения гравиметрической съемки (указать исследуемую территорию)
14	Выбор оптимального способа вычисления геодезических пространственных координат по прямоугольным пространственным координатам
<i>Научно-исследовательская деятельность</i>	
15	Комплексное исследование влияния геодинамических процессов на изменение характеристик гравитационного поля Земли
16	Исследование программного обеспечения постобработки измерений ГНСС
17	Методики предсказания природных и техногенных экологических явлений, связанных с перемещением крупных масс на земной поверхности
18	Исследование эффективности алгоритмов, предназначенных для решения разреженных систем линейных алгебраических уравнений большого размера в геодезии

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, вы-

полняющих 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 общекультурные, 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 (или неспособности обучающегося в силу различных причин уstra-

нить их в установленные положением сроки) работа не допускается к защите.

В процессе подготовки ВКР научный руководитель ВКР:

- содействует обучающемуся в выборе темы ВКР и разработке плана ее выполнения;

- оказывает помощь в выборе методики проведения исследования и организации процесса написания ВКР;

- проводит консультации по подбору нормативных документов, литературы, статистического и фактического материала;

- осуществляет систематический контроль за полнотой и качеством подготавливаемых разделов ВКР в соответствии с разработанным планом и своевременным представлением работы на кафедру;

- составляет письменный отзыв о работе;

- проводит подготовку и предварительную защиту ВКР с целью выявления готовности обучающегося к защите;

- принимает участие в защите ВКР и несет ответственность за качество представленной к защите ВКР.

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

## 5.2 Методические рекомендации по процедуре защиты ВКР

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР. ВКР и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до даты защиты ВКР.

Процедура защиты следующая. Председатель ГЭК или секретарь знакомит присутствующих с темой работы и предоставляет слово для выступления обучающемуся. Обучающийся излагает основное содержание своей работы свободно, не читая письменный текст, а лишь опираясь на его положения. В выступлении следует обосновать актуальность темы, новизну рассматриваемых проблем и выводов, степень разработанности темы, кратко изложить основное содержание, выводы и рекомендации с убедительной аргументацией. При этом необходимо учитывать, что на выступление отводится не более 15 минут. В докладе не следует излагать теоретические аспекты рассматриваемого вопроса, если они не являются дискуссионными.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы.

После выступления, обучающегося комиссия, а также все присутствующие задают вопросы по теме работы, представленной на защиту. При необходимости обучающийся может пользоваться пояснительной запиской ВКР.

После ответа на вопросы предоставляется слово руководителю ВКР для представления отзыва на работу.

Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва руководителя, содержания доклада, кругозора выпускника, его умения вы-

ступить 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;
- 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, 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	УК-1.1. Применяет философские категории, анализирует философские тексты и учитывает философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
	задач	<p>УК-1.2. Осуществляет критический анализ и синтез информации, формулирует задачи, используя математические модели, учитывает системный подход и применяет различные математические методы при решении прикладных задач</p> <p>УК-1.3. Применяет современные информационные технологии для поиска, сбора и обработки информации.</p> <p>УК-1.4. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения задач средствами информационных технологий.</p> <p>УК-1.5. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов из баз данных.</p> <p>УК-1.6. Использует технологии искусственного интеллекта для решения прикладных задач.</p> <p>УК-1.7. Оценивает возможности применения систем искусственного интеллекта в профессиональной деятельности, оценивает эффективность внедрения интеллектуальных информационных систем.</p> <p>УК-1.8. Использует модели и средства представления знаний в системах искусственного интеллекта, выполняет поиск новых методов решения поставленных задач.</p>	
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Анализирует поставленные цели, опираясь на основные положения нормативно-правовых актов по отраслям права, формулирует круг задач, исходя из действующих правовых норм.</p> <p>УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, связи между ними, необходимое программное обеспечение для их решения.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>УК-2.3. Предлагает способы решения поставленных задач и прогнозирует ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта и эффективности выбора информационных технологий.</p> <p>УК-2.4. Осуществляет решение задач, используя современное программное обеспечение и существующие программные алгоритмы.</p> <p>УК-2.5. Разрабатывает план решения традиционных задач с использованием эволюционного и нейросетевого подходов.</p> <p>УК-2.6. Применяет новые методы решения задач с использованием методов искусственного интеллекта в своей проблемной области.</p> <p>УК-2.7. Использует интеллектуальные методы поиска оптимально эффективных решений.</p>	
УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в команде, с учетом психологии личности и поведения, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели, используя современные информационно-коммуникационные средства.</p> <p>УК-3.3. Планирует командную работу в качестве организатора, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, используя принцип декомпозиции общей цели и принцип модульности для агрегирования результатов работы членов команды, используя программные приложения для планирования совместной работы.</p> <p>УК-3.4. Применяет навыки работы с</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		программным обеспечением для проведения телеконференций и передачи информации в условиях удаленной работы членов команды.	
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Выбирает стиль общения в зависимости от цели и конкретных условий общения, включая различные ситуации, возникающие в процессе деловой коммуникации; использует современные коммуникативные технологии для достижения коммуникативного успеха в деловом общении.</p> <p>УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей деловой стилистики, а также социокультурных различий.</p> <p>УК-4.3. Участвует в профессиональных дискуссиях, аргументированно высказывает свою точку зрения, выбирая наиболее подходящий для конкретной речевой ситуации регистр языковых средств.</p> <p>УК-4.4. Выбирает стиль общения на иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от цели и условий партнерства; знает и применяет орфографические, лексические и грамматические правила и особенности иностранного языка для осуществления письменной и устной коммуникации.</p> <p>УК-4.5. Владеет методикой межличностного делового общения на иностранном(ых) языке(ах), с применением языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.</p> <p>УК-4.6. Способен применять в практической деятельности знания иностранного(ых) языка(ов) для осуществления деловой коммуникации.</p> <p>УК-4.7. Использует программное обеспечение для осуществления коммуникации в устной и письмен-</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>ной формах.</p> <p>УК-4.8. Выполняет редактирование и форматирование текстовых документов согласно заданным шаблонам и нормативным правилам разработки документации на государственном языке Российской Федерации.</p> <p>УК-4.9. Использует навыки компьютерного перевода текстов на иностранном языке.</p>	
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию, интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития.</p> <p>УК-5.2. Опирается при социальном и профессиональном общении на знание проблем современности с позиций этики и философских знаний.</p> <p>УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных и психологических особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей собственной профессиональной деятельности, опираясь на философско-этические знания.</p> <p>УК-6.2. Реализует траекторию профессионального развития с учетом личностных возможностей.</p> <p>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования и интеллектуальные справочные системы.</p> <p>УК-6.4. Реализовывает траектории</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>саморазвития и самосовершенствования, применяя интеллектуальные обучающие системы.</p> <p>УК-6.5. Использует интеллектуальные алгоритмы поиска оптимальных решений для эффективного планирования и управления собственным временем.</p>	
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Способен применять знания основных нормативных требований в сфере техносферной безопасности для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и угрозе военных конфликтов.</p> <p>УК-8.2. Способен анализировать негативное воздействие антропогенных факторов на окружающую среду и создавать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности условия для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Способен реализовывать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности природоохранные мероприятия для обеспечения устойчивого развития обще-</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		ства.	
УК-9.	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
УК-10.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей на основе принципов функционирования экономики и экономического развития УК-10.2 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
УК-11.	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Анализирует действующие правовые нормы, формирующие нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению для противодействия данным угрозам в профессиональной деятельности	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ОПК-1.	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	ОПК-1.1. Демонстрирует способность решения задач профессиональной деятельности на основе математических и естественнонаучных знаний; ОПК-1.2. Применяет принципиальные особенности математического моделирования объектов, процессов и явлений при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-1.3. Использует математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной дея-	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		тельности	
ОПК-2.	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	<p>ОПК-2.1. Демонстрирует навыки учета экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке проектов;</p> <p>ОПК-2.2. Участствует в проектировании инженерных объектов, систем и технологических процессов;</p> <p>ОПК-2.3. Определяет ожидаемый экономический эффект от внедрения проекта.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ОПК-3.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1. Проводит измерения, наблюдения и обработку геопространственных данных;</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует применение современных технологий выполнения работ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Представляет полученные результаты в форме отчетных документов, публикаций, статей;</p> <p>ОПК-3.4. Применяет современное программное обеспечение для обработки геопространственных данных</p> <p>ОПК-3.5. Демонстрирует знание современного парка инструментов и оборудования и умение выбирать необходимое для решения конкретных задач</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ОПК-4.	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	<p>ОПК-4.1. Проводит исследования инструментов, аппаратуры и оборудования, анализирует полученные результаты;</p> <p>ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства для выполнения научных исследо-</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>ваний; ОПК-4.3. Анализирует новую информацию, преобразует известную информацию, представляет её в новой форме, переносит в иной контекст; ОПК-4.4. Выявляет и анализирует существенные и устойчивые связи и отношения между объектами и процессами.</p>	
ОПК-5.	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	<p>ОПК-5.1. Анализирует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-5.2. Использует техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, и составленную в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; ОПК-5.3. Составляет пояснительные записки, отчеты, схемы, планы и карты в соответствии с техническим заданием.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ОПК-6.	Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	<p>ОПК-6.1. Анализирует процесс подготовки программ профессионального обучения ОПК-6.2. Демонстрирует знания образовательных технологий разработки программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ ОПК-6.3. Применяет технические средства обучения: информационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, электронное обучение.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-1	Способен проводить	ПК-1.1.	Результаты промежу-

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
	фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	<p>Планирует фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности; ПК-1.2. Выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности ПК-1.3. Выполняет обработку, оценку и анализ и полученных результатов</p>	точной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-2	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	<p>ПК-2.1. Выполняет полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических и нивелирных сетей ПК-2.2. Выполняет полевые и камеральные работы по созданию, развитию и реконструкции государственных гравиметрических сетей; ПК-2.3. Выполняет приближенные астрономические определения и их обработку; ПК-2.4. Выполняет полевые и камеральные геодезические работы по созданию сетей специального назначения ПК-2.5. Определяет координаты пунктов геодезических сетей в требуемых системах</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-3	Способен к созданию геодезических сетей сгущения, планово-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	<p>ПК-3.1. Планирует и выполняет геодезические работы по созданию геодезических сетей сгущения и планово-высотного обоснования; ПК-3.2. Выполняет топографические съемки местности различными методами; ПК-3.3. Выполняет съемки подземных и</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		наземных сооружений	
ПК-4	Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля	<p>ПК-4.1. Применяет теорию высот для определения положения точек земной поверхности</p> <p>ПК-4.2. Выполняет редуцирование результатов измерений на поверхность эллипсоида и преобразование элементов поверхности эллипсоида на плоскость</p> <p>ПК-4.3. Определяет характеристики гравитационного поля Земли, используя различные методы</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-5	Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	<p>ПК-5.1. Выполняет геодезические измерения и обработку при построении межевых сетей;</p> <p>ПК-5.2. Владеет технологией создания и обновления кадастровых карт и планов, других графических материалов;</p> <p>ПК-5.3. Использует информационные компьютерные технологии для предоставления информации в требуемом формате для обеспечения кадастра территорий</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-6	Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий ГНСС	<p>ПК-6.1. Владеет технологией выполнения работ по высокоточному позиционированию и навигации на основе ГНСС;</p> <p>ПК-6.2. Применяет основные принципы и методы высокоточного позиционирования с использованием ГНСС для мониторинга критически важных и потенциально опасных объектов;</p> <p>ПК-6.3. Способен выполнять совместную обработку спутниковых и наземных наблюдений, проводить анализ полученных результатов примени-</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>тельно к конкретным задачам потребителей;</p> <p>ПК-6.4. Использует программное обеспечение для обработки разнородной информации в навигационно-информационных системах, геоинформационных системах, базах данных</p>	
ПК-7	Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	<p>ПК-7.1 Способен получать геопространственную информацию по результатам выполнения различных видов геодезических работ;</p> <p>ПК-7.2 Использует информационные и телекоммуникационные технологии для представления геодезических данных;</p> <p>ПК-7.3 Представляет геопространственную информацию в различных форматах;</p> <p>ПК-7.4 Создает базы геопространственных данных, формирует отчетные документы</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-8	Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	<p>ПК-8.1. Владеет навыками проведения метрологической аттестации приборов и инструментов</p> <p>ПК-8.2. Способен к организации и проведению метрологической аттестации геодезического и гравиметрического оборудования</p> <p>ПК-8.3. Использует нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения геодезического производства</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-9	Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ	<p>ПК-9.1. Владеет навыками планирования полевых и камеральных топографо-геодезических работ</p> <p>ПК-9.2.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>Владеет навыками организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ ПК-9.3. Использует нормативно-техническую документацию, регламентирующую выполнение топографо-геодезических работ</p>	
ПК-10	Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	<p>ПК-10.1. Способен к организации и управлению персоналом при выполнении задач сферы профессиональной деятельности ПК-10.2. Организует своевременное и качественное выполнение работ сферы профессиональной деятельности ПК-10.3. Принимает управленческие решения по предоставлению услуг потребителям геодезической информации</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-11	Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	<p>ПК-11.1. Обеспечивает организацию и выполнение технических и технологических проектов в сфере профессиональной деятельности; ПК-11.2. Владеет навыками разработки проектов на выполнение геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения и изучении природных ресурсов; ПК-11.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в геодезической отрасли.</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя
ПК-12	Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы	<p>ПК-12.1 Владеет методами сбора и анализа информации для составления проектов ПК-12.2 Владеет навыками разработки про-</p>	Результаты промежуточной аттестации, текст ВКР, защита ВКР, отзыв руководителя

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Компонент ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
		<p>ектов на выполнение геодезических работ при создании государственной координатной и высотной основы. ПК-12.3 Владеет методами проектирования государственных геодезических и нивелирных сетей, а также сетей дифференциальных станций ГНСС</p>	

## 6.2 Критерии оценки ВКР научным руководителем

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

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

	Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
1.	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
2.	УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
3.	УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
4.	УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
5.	УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-	

	Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
		историческом, этическом и философском контекстах	
6.	УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
7.	УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
8.	УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
9.	УК-9.	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
10.	УК-10.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
11.	УК-11.	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	
12.	ОПК-1.	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя математические и естественнонаучные знания	
13.	ОПК-2.	Способен участвовать в проектировании технических объектов с учетом ограничений, в том числе экономических, экологических и социальных	
14.	ОПК-3.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	
15.	ОПК-4.	Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	
16.	ОПК-5.	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию,	

	Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
		связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	
17.	ОПК-6.	Способен участвовать в процессе подготовки и реализации основных программ профессионального обучения, основных профессиональных программ и дополнительных профессиональных программ	
18.	ПК-1	Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности	
19.	ПК-2	Способен к созданию, развитию и реконструкции государственных геодезической, нивелирной, гравиметрической сетей, а также сетей специального назначения	
20.	ПК-3	Способен к созданию геодезических сетей сгущения, планово-высотного обоснования и к выполнению топографических съемок	
21.	ПК-4	Способен решать задачи по определению фигуры Земли и ее внешнего гравитационного поля	
22.	ПК-5	Способен выполнять комплекс геодезических работ по обеспечению кадастра территорий и объектов землеустройства	
23.	ПК-6	Способен выполнять координатные и навигационные определения с использованием технологий ГНСС	
24.	ПК-7	Способен выполнять сбор, обработку и анализ геопространственной информации	
25.	ПК-8	Способен к организации метрологического обеспечения приборов и инструментов в сфере профессиональной деятельности	
26.	ПК-9	Способен к планированию, организации и проведению полевых и камеральных топографо-геодезических работ	
27.	ПК-10	Способен к принятию управленческих решений, управлению деятельностью коллектива, решению организационных задач сферы профессиональной деятельности	
28.	ПК-11	Способен к проектированию и производству геодезических работ при изысканиях, строительстве, эксплуатации инженерных объектов разного назначения	
29.	ПК-12	Способен к проектированию геодезических работ при создании государственной коор-	

	Код компетенции	Содержание компетенции	Уровень сформированности компетенций: повышенный (оценка «отлично»), базовый (оценка «хорошо»), пороговый (оценка «удовлетворительно»)
		динатной и высотной основы	
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 СТООСГУГиТ 8-06-2021. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления;
- степень выполнения выпускником полученных от руководителя ВКР заданий на разработку конкретных вопросов темы ВКР;
- глубина разработки рассматриваемых в работе проблем, насыщенность практическим материалом;
- значимость сделанных в работе выводов и предложений и степень их обоснованности;
- зрелость выступления выпускника на защите ВКР: логика изложения

своих рекомендаций, полнота ответов на заданные вопросы, качество ответов на замечания присутствующих на защите.

При выставлении оценки комиссия руководствуется примерными критериями оценки ВКР, пример:

– «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 раздаточный 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»
		повышенный	базовый	пороговый
<b>1. Показатели оценки по формальным критериям</b>				
УК-1, УК-2,	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)			
ОПК-5	Соответствие ВКР нормативным локальным актам «Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления», «Положение о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований»			
Средний балл				
<b>2. Показатели оценки по содержанию(пример)</b>				
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Введение содержит следующие обязательные элементы: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме; круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью			
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-10	Содержательность и глубина теоретической, научно-исследовательской и практической проработки проблемы.			
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-4, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12	Содержательность производственно-технологической характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы. Качество анализа проблемы, планирование и осуществление в деятельности в области геодезии			
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4,	Содержательность рекомендаций автора по совершенствованию			

УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12	технологических процессов, организационно-управленческой и проектно-изыскательской деятельности или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа			
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций			
Средний балл				
3. Показатели оценки защиты ВКР				
УК-3, УК-4, 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			
УК-6, ОПК-1, ОПК-6, ПК-1	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность)			
УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления. Общий уровень культуры общения с аудиторией)			
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;
- 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

№ n/n	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1	Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации [Текст]: практикум/Е.Г.Гиенко, К.М.Антонович, Л.А.Липатников. – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – 101 с.	40
2	Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации [Электронный ресурс]: практикум/Е.Г.Гиенко, К.М.Антонович, Л.А.Липатников. – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – 101 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
3	Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними [Текст] : учеб. пособие / К. Ф. Афонин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – 112 с.	50
4	Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. Ф. Афонин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
5	Геодезия [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020 – 145 с.	60
6	Сфероидическая геодезия [Текст] : практикум / Н. Н. Кобелева, А. В. Елагин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020 – 72 с.	20
7	Теоретическая геодезия : практикум для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата) / Н. Н. Кобелева, А. В. Елагин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022. - 66 с.	40
8	Теоретическая геодезия : практикум для обучающихся по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата) / Н. Н. Кобелева, А. В. Елагин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022. - 66 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . –Загл. с экрана	Электронный ресурс
9	Основы теории движения космических аппаратов[Текст] : практикум / В.А.Ащеулов, А.В. Мареев. - Новосибирск: СГУГиТ, 2020 – 73 с.	30

10	Основы теории движения космических аппаратов [Текст] : практикум / В.А.Ащеулов, А.В. Мареев. - Новосибирск: СГУГиТ, 2020 – 73 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
11	Геодезические методы изучения геодинамических процессов: [Текст]: практикум / И.Е. Дорогова – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – 81 с.	50
12	Геодезические методы изучения геодинамических процессов: [Текст]: практикум / И.Е. Дорогова – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
13	Исследование горизонтальных движений и деформаций земной коры по результатам повторных геодезических измерений [Текст]: учебно-методическое пособие / И.Е. Дорогова – Новосибирск: СГУГиТ, 2018. – 83 с.	50
14	Геодезия [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. С. Хорошилов, Н. Н. Кобелева. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020 – 145 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
15	Сфероидическая геодезия [Текст] : практикум / Н. Н. Кобелева, А. В. Елагин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2020 – 72 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
16	СТО СМК СГУГиТ 8 – 06 – 2021. Стандарт организации. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021.– 68 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
17	Фотограмметрия и дистанционное зондирование [Текст] : учебник / А. П. Гук, Г. Конечный. - Новосибирск : СГУГиТ, 2018. - 248 с.	25
18	Методы обработки геодезических данных с применением технологий КРЕДО [Текст] : практикум / А. Г. Неволин, С. Р. Горобцов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 102 с.	80
19	Методы обработки геодезических данных с применением технологий КРЕДО [Текст] : практикум / А. Г. Неволин, С. Р. Горобцов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
20	Инженерные изыскания в строительстве [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, А. Г. Неволин, В. Г. Сальников, Н. М. Рябова, А. С. Репин. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 130 с.	70
21	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, В. Г. Сальников, М. А. Алтынцев, Е. К. Ла-	80

	гутина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 72 с.	
22	Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации сооружений на реках и акваториях [Текст] : практикум / П. П. Мурзинцев, В. Г. Сальников, М. А. Алтынцев, Е. К. Лагутина. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
23	Исследование горизонтальных движений и деформаций земной коры по результатам повторных геодезических измерений [Текст]: учебно-методическое пособие / И.Е. Дорогова – Новосибирск: СГУГиТ, 2018.– Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
24	Дорогова И. Е. Геодинамика и геодезические методы ее изучения [Электронное издание] : учебное пособие / Дорогова И. Е. - Новосибирск : СГУГиТ, 2022.	Электронный ресурс
25	Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации [Текст]: метод.указания по выполнению курсовой работы/Е.Г.Гиенко. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. – 54 с.	40
26	Применение глобальных спутниковых навигационных систем в геодезии и навигации [Текст]: метод.указания по выполнению курсовой работы/Е.Г.Гиенко. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. – 54 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
27	Мазуров, Б. Т. Высшая геодезия : учебник для вузов / Б. Т. Мазуров. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 224 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронный ресурс

## 7.2 Дополнительная литература

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	
1.	Юзефович А.П. Поле силы тяжести и его изучение: Учебное пособие [Текст]. - М.: Изд-во МИИГАиК, 2014.-194 с.	50
2.	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
3.	Методы создания и развития государственных геодезических сетей. Преобразования между системами координат в про-	Электронный ресурс

	граммном обеспечении геоинформационных систем GeoMedia Professional [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.	
4.	Уставич Г.А., Геодезия [Текст] : учебник в 2-х кн. Кн. 2 / Г.А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2014.–536 с.	200
5.	Уставич Г.А., Геодезия [Электронный ресурс] : учебник в 2-х кн. Кн. 2 / Г.А. Уставич.- Новосибирск: СГГА, 2014.–536 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
6.	Геодезия [Текст] : учебник / М. А. Гиршберг. - изд. стер. - М. : ИНФРА-М, 2016. – 382 с.	116
7.	Гиршберг, М. А. Геодезия: задачник [Текст] : учебное пособие / М. А. Гиршберг. - изд. стер. - М. : ИНФРА-М, 2015. – 287 с.	100
8.	Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / Ю.А. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 344 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=792587">http://znanium.com/bookread2.php?book=792587</a>	Электронный ресурс
9.	Елагин, А.В. Теория фигуры Земли [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Елагин, Новосибирск: СГГА, 2012. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10.	Кузьмин В. И. Гравиметрия [Электронный ресурс]: учеб пособие/ В И Кузьмин.- Ново-сибирск: СГГА. 2011.-193 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	
11.	Фотограмметрия [Текст] : учебник / А. П. Михайлов, А. Г. Чибуничев ; ред. А. Г. Чибуничев. - М. : МИИГАиК, 2016. - 294 с.	120
12.	Мучин П.В. Промышленная безопасность [Текст]: учеб. пособие / П. В. Мучин. - СГУГиТ, 2016. – 210 с.	70
13.	Мучин П.В. Промышленная безопасность [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. В. Мучин. - СГУГиТ, 2016. – 210 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . -Загл. с экрана.	Электронный ресурс
14.	Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст] : учебник / И. К. Лурье. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2016. – 423 с.	50
15.	Основы геоинформатики. Объектное содержание геомodelей [Текст] : учеб. пособие / А. Ю. Матерук ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 109 с.	35
16.	Основы геоинформатики. Объектное содержание геомodelей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Матерук ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – 109 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
17.	Лисицкий, Д. В. Геоинформатика [Текст]: учеб. пособие/ Д. В. Лисицкий. – Новосибирск: СГГА, 2012. -115 с.	48

18.	Лисицкий, Д. В. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Д. В. Лисицкий. – Новосибирск: СГГА, 2012. - 115 с. Кузьмин В. И. Гравиметрия [Электронный ресурс]: учеб пособие/ В И Кузьмин.- Новосибирск: СГГА. 2011.-193 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
19.	Головина Л. А. Топографическое дешифрирование снимков [Текст] : учеб-метод. пособие / Л. А. Головина, Д. С. Дубовик ; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2011.- 59 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
20.	Шульгин В.Н. Инженерная защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени [Текст] : учебник для вузов (рек.) / под ред. В.А. Пучкова, 2010. - 684 с.	Электронный ресурс
21.	Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : сб. описаний практ. работ / В. Л. Ромейко, Т. В. Ложкова, О. В. Усикова, 2014. - 71 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
22.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=509723">http://znanium.com/bookread2.php?book=509723</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
23.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=858448">http://znanium.com/bookread2.php?book=858448</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
24.	Основы научных исследований [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=509723">http://znanium.com/bookread2.php?book=509723</a> - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
25.	Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс] Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .- Загл. с экрана	Электронный ресурс
26.	Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс] Учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 297 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> .- Загл. с экрана	Электронный ресурс
27.	Васенков В. А. Правоведение [Электронный ресурс]: сборник задач и упражнений/Васенков В. А., Корнеева	Электронный ресурс

	И. Л., Субботина И. Б., Васенков В. А. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 120 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана.	
28.	Городилина И.А. Трудовое право России [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Городилина; Под ред. В.Е. Чеканова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 254 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
29.	Информационные системы в землеустройстве и кадастре. Геоинформационная система MapInfo [Электронный ресурс] : метод. указ. по выполнению лаб. работы / В. А. Калюжин, Н. В. Одинцова ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
30.	Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2011. - 272 с – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=175340">http://znanium.com/bookread2.php?book=175340</a>	Электронный ресурс
31.	Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=340857">http://znanium.com/bookread2.php?book=340857</a>	Электронный ресурс
32.	Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=390595">http://znanium.com/bookread2.php?book=390595</a>	Электронный ресурс
33.	Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415064">http://znanium.com/bookread2.php?book=415064</a>	Электронный ресурс
34.	Антонович К.М. Космическая навигация [Электронный ресурс] : учеб.пособие / К. М. Антонович ; СГУГиТ. - Новосибирск :СГУГиТ, 2015. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
35.	Обиденко, В.И. Методы создания и развития государственных гео-дезических сетей. Обработка результатов спутниковых измерений при создании и развитии государственных геодезических сетей в программном обеспечении LeicaGeo Office [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / В. И. Обиденко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана	Электронный ресурс
36.	Современные проблемы физической геодезии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ф. Канушин, И. Г. Ганагина ; СГГА. - 2-е изд., испр. - Новосибирск : СГГА, 2014. - Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> –Загл. с экрана.	Электронный ресурс
37.	Гордиенко, А. С. Дистанционное зондирование и фотограм-	Электронный

	<p>метрия. Теория стереопары снимков. Основы пространственной фототриангуляции [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. С. Гордиенко ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 88 с. – Режим доступа: <a href="http://lib.sgugit.ru">http://lib.sgugit.ru</a> - Загл. с экрана.</p>	<p>ресурс</p>
--	---	---------------

### 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.mii.gov.ru/> (доступ свободный);
  - электронный журнал «Геодезия и картография». Режим доступа: [http://journal of geodesy and cartography/](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).