

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 15:40:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 А.В. Кряхтунов
«30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

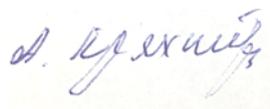
дисциплины: **Геодезия**
специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**
специализация: **Инженерно-геодезические изыскания**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация Инженерно-геодезические изыскания к результатам освоения дисциплины «Геодезия».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры геодезии и кадастровой деятельности

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой



А. В. Кряхтунов

Рабочую программу разработал:

Ю.Е. Голякова, ст.преподаватель кафедры ГиКД



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию знаний из области геодезии для решения основных научных и практических задач геодезии.

Задачи дисциплины: усвоение методов и особенностей проведения топографо-геодезических работ; формирование практических навыков сбора геодезических сведений и данных, обработки геодезических измерений при создании геодезической основы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать:

- требования нормативных документов, регламентирующих производство инженерно-геодезических изысканий;
- методов и способов производства геодезических измерений;
- состав и последовательность геодезических измерений в строительстве;
- методов и приемов математической обработки результатов геодезических измерений;

уметь:

- анализировать результаты выполненных геодезических измерений;
- выполнять геодезические измерения и их математическую обработку;

владеть:

- навыками работы с геодезическими приборами;
- навыками камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий и их камеральной обработки.

Дисциплина «Геодезия» относится к дисциплинам базовой части учебного плана. Освоение знаний, умений и навыков, полученных при изучении дисциплины «Математика» положены в основу освоения дисциплины «Геодезия». В свою очередь, знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Геодезия» являются предшествующими для освоения дисциплин: «Высшая геодезия», «Прикладная геодезия».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Знать: 31 классификацию наук и научных исследований
		Уметь: У1 оценить эффективность и результаты научной деятельности
		Владеть: В1 конъюнктурными исследованиями
	УК-1.3 Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	Знать: 32 современные компьютерные технологии
	Уметь: У2 создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
		Владеть: <i>B2</i> навыками составления документов по охране интеллектуальной собственности
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать: <i>33</i> подходы к формированию цели и постановке задач, значимости ожидаемых результатов
		Уметь: <i>У3</i> формировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
		Владеть: <i>B3</i> навыками формирования цели, постановке задач и оценка ожидаемого результата
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Знать: <i>34</i> условия, стадии, закономерности групповой динамики
		Уметь: <i>У4</i> определять цели и приоритеты командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу
		Владеть: <i>B4</i> методами диагностики социально-психологических качеств потенциальных участников команды, навыками диагностики способностей и личностных качеств членов команды
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Знать: <i>36</i> Отдельные информационно-коммуникационные технологии для поиска информации
		Уметь: <i>У6</i> пользоваться отдельными информационно-коммуникационными технологиями
		Владеть: <i>B6</i> навыками информационно-коммуникационных технологий для поиска информации
ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний в области геодезии	ОПК-1.1. Описание объектов и процессов профессиональной деятельности с использованием профессиональной терминологии	Знать <i>37</i> : профессиональную терминологию в области геодезии
		Уметь <i>У7</i> : использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области геодезии
		Владеть <i>B7</i> : навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии, используемой в области геодезии
	ОПК-1.6. Применение фундаментальных знаний в области геодезии для решения производственных и исследовательских задач	Знать <i>38</i> : фундаментальные основы геодезии
		Уметь <i>У8</i> : применять базовые знания для решения производственных и исследовательских задач на производстве
		Владеть <i>B8</i> : навыками применения фундаментальных знаний в области геодезии при решении производственных и исследовательских задач
ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую,	ОПК-2.1. Выбор нормативно – правовой документации или нормативно-технической, регламентирующей	Знать <i>39</i> : Нормативную и техническую базу регламентирующую деятельность в области геодезии

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
1	2	3	
проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	структуру и принципы оформления научно-технической, проектной и служебной документации (- содержание и технологию проектных работ в области геодезии)	Уметь У9: Выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию	
		Владеть В9: навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	
		Знать З10: актуальные требования к составу и оформлению научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	
		Уметь У10: осуществляет разработку и оформление научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	
	ОПК-2.3. Составление и оформление научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	Владеть В10: требуемыми навыками для разработки и оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	
		ОПК-2.4. Выбор использования текстовых, графических и табличных редакторов и процессов, для формирования цифровых документов.	Знать З11: ПО для подготовки научно-технической, проектной и служебной документации в области прикладной геодезии
			Уметь У11: использовать ПО для разработки цифровых документов
	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2. Выбор нормативной документации регламентирующей производство топографо-геодезической деятельности	Владеть В11: требуемыми навыками для разработки текстовой, графической и табличной информации цифровых документов
			Знать З12: актуальную нормативно-регламентирующую документацию при производстве топографо-геодезических изысканий
			Уметь У12: выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию
ОПК-4.3. Систематизация и обобщение полученной информации в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.3. Систематизация и обобщение полученной информации в области геодезии и смежных областях	Владеть В12: навыками оценки выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	
		Знать З13: основные методы оценивания современных научно-технических разработок	
		Уметь У13: производить оценку современных научно-технических разработок в области геодезии	
ОПК-4.3. Систематизация и обобщение полученной информации в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.3. Систематизация и обобщение полученной информации в области геодезии и смежных областях	Владеть В12: навыками систематизации и обобщения полученной информации в области геодезии и смежных областях	

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма	Курс/	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная	Форма
-------	-------	--	-----------------	-------

обучения	семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	работа, час.	промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7
очная	1/1	18	-	18	36	Зачет
очная	1/2	18	-	34	56	Экзамен
очная	2/1	18	-	18	36	Зачет
очная	2/2	18	-	34	56	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства	
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 семестр										
1	1	Введение	2	-	-	2	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Тест	
2	2	Общие сведения о геодезии	2	-	-	2	4		Тест	
3	3	Топографические карты	4	-	8	8	20		Тест	
4	4	Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах	3	-	4	8	15		Тест	
5	5	Определение площадей	3	-	2	8	13		Тест	
6	6	Ориентирование	4	-	4	8	16		Тест	
7	Зачет								Вопросы к зачету	
Итого:			18	-	18	36	72			
2 семестр										
8	7	Начальные сведения из теории ошибок измерения	4	-	6	12	24			
9	8	Сведения из геометрической оптики.	4	-	2	6	10			
10	9	Геодезические сети	4	-	-	6	10		Тест	
11	10	Нивелирование	6	-	10	12	28			
12	Экзамен									
Итого			18	-	18	36	72			
3 семестр										
	11	Геодезические измерения	18	-	34	56	108			
	Зачет									
Итого:			18	-	34	56	108			
4 семестр										
	12	Топографические съемки	20	-	22	50	92			
	13	Разбивочные работы	12	-	10	30	52	Тест		
	Экзамен							Вопросы к экзамену		
Итого:			32	-	32	80	144			
Итого:			86	-	132	228	432			

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение. Общие сведения о геодезии

Тема 1: Общие сведения о геодезии. Предмет и задачи геодезии. Этапы развития.

1.1. Предмет, задачи и методы геодезии. Исторический очерк развития геодезии и связь с другими науками.

1.2. Роль геодезии в промышленности и народном хозяйстве страны. Понятие об основных этапах производства геодезических работ. Влияние научно – технического прогресса на развитие современных методов геодезии.

1.3 Измерения. Виды геодезических измерений. Единицы физических величин, применяемые в геодезии.

Раздел 2. Основные понятия геодезии

Тема 1. Системы координат, применяемые в геодезии

2.1. Земля и отображение ее поверхности на плоскости. Понятия о физической поверхности Земли, ее форме и размерах, гравитационном поле Земли. Уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения, референц-эллипсоид Красовского, общий земной эллипсоид, нормальная Земля, фундаментальные геодезические постоянные. Основные линии и плоскости земного эллипсоида.

2.2. Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии. Геодезические прямоугольные системы координат. Геодезическая эллипсоидальная система координат. Система геоцентрических координат. Влияние кривизны Земли на результаты геодезических измерений. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости. Понятие о плане и карте. Профиль местности. Снимки земной поверхности..

Тема 2: Единые государственные системы координат

Нормативные документы, устанавливающие единые системы координат, в разные временные интервалы. Параметры эллипсоида в единых государственных системах координат (ЕГСК). Местные системы координат. Параметры преобразования координат точек из одной системы координат в другую.

Раздел 3. Топографические карты

Тема 1: Топографические планы и карты.

Назначение и классификация топографических карт. Форма и содержание топографических карт. Масштаб карт, планов и аэроснимков. Масштабы, формы их выражения – численные, именованные, графические (линейный и поперечный). Точность масштаба. Понятие о картографических проекциях. Условные знаки на топографических картах и планах. Генерализация элементов содержания топографических карт и планов. Построение поперечного масштаба, его точность. Измерение длин линий на плане.

Тема 2: Проекции

Конформная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера. Масштаб изображения. Шестиградусные и трехградусные зоны, их применение в зависимости от

масштаба составляемой карты. Искажения длин линий и площадей в проекции Гаусса-Крюгера. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Координатная сетка.

Тема 3: Номенклатура

Международная разграфка листа карты масштаба 1:1000000. Разграфка и номенклатура листов карт масштабов 1:500000-1:2000. Прямоугольная разграфка листов топографических планов. Рамочное и зарамочное оформление топографических карт. Дополнительная координатная сетка на границе двух смежных зон. Определение геодезических и прямоугольных координат точек на топографической карте. Раздел 4. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах

Раздел 4. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах

Тема 1: Основные формы рельефа и их элементы. Картографическая семиотика. Язык топографической карты и плана. Условные знаки на топографических картах и планах: площадные, внесмасштабные, линейные и пояснительные. Генерализация элементов содержания топографических планов и карт.

Тема 2: Способы изображения рельефа на картах и планах. Метод горизонталей. Высота сечения рельефа на картах различных масштабов, заложение ската. Уклон линии, крутизна ската. Решение задач по карте и плану с горизонталями. Построение горизонталей по высотам точек. Чтение рельефа местности. Понятие о цифровой модели местности. Цифровая карта. Электронная карта.

Раздел 5. Определение площадей

Тема 1: Определение площадей

Способы определения площадей участков земной поверхности. Геометрический и графический и аналитический способы определения площадей. Определение длин линий и площадей с помощью планиметра.

Раздел 6. Ориентирование линий.

Тема 1: Ориентирование линий

Азимуты и склонение масштабной стрелки. Определение направления истинного и магнитного меридианов. Сближение меридианов. Дирекционные углы. Румбы. Приборы для ориентирования на местности.

Раздел 7. Начальные сведения из теории ошибок измерений

Тема 1: Основные понятия.

Сущность и виды геодезических измерений. Погрешности измерений, их классификация. Предмет и задачи теории погрешностей измерений, ее связь с теорией вероятностей и математической статистикой. Свойства случайных погрешностей измерений.

Тема 2: Оценка точности

Оценка точности результатов измерений и их функций. Равноточные некоррелированные результаты измерений. Свойства случайных погрешностей результатов измерений. Числовые характеристики точности измерений. Оценка точности функций измеренных величин. Математическая обработка результатов равноточных измерений одной и той же величины: определение среднего арифметического значения, оценка точности одного наблюдения и оценка точности среднего арифметического значения результата измерения. Оценка точности по разностям двойных измерений.

Тема 3: Понятие весов и неравноточных измерений

Неравноточные некоррелированные результаты измерений. Веса измерений и их свойства. Веса функций измеренных величин. Средняя квадратическая погрешность единицы веса. Математическая обработка неравноточных измерений одной и той же величины: определение весового среднего значения, средних квадратических погрешностей единицы веса и среднего весового значения. Оценка точности по разностям двойных измерений. Оценка точности по невязкам в полигонах и ходах.

Назначение технических допусков для результатов измерений и их функций. Оценка точности технологических операций и технологических процессов.

Раздел 8. Сведения из геометрической оптики. Оптические детали, зрительная труба

Тема 1: Основные понятия

Основные положения и законы геометрической оптики. Отражение лучей от плоских и сферических поверхностей. Преломление лучей. Фокусы, главные точки, плоскости и фокусные расстояния.

Тема 2: Устройство оптической системы глаза. Разрешающая способность глаза.

Тема 3: Оптические схемы и устройство зрительных труб геодезических приборов.

Увеличение, разрешающая способность и поле зрения зрительной трубы. Точность визирования. Потери света в оптической системе. Виды искажения в оптических системах. Уровни. Компенсаторы углов наклона.

Раздел 9. Общие сведения о построении геодезических сетей

Тема 1: Понятие о геодезической сети и ее назначении.

Виды геодезических сетей: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Классификация геодезических сетей. Государственная геодезическая сеть, методы ее построения. Сети триангуляции, полигонометрии, трилатерации, линейно-угловые сети. Основные характеристики различных классов сети. Закрепление пунктов сетей (центры и наружные знаки).

Тема 2: Государственная нивелирная сеть.

Принцип построения нивелирных сетей, закрепление пунктов. Точность государственных нивелирных сетей разных классов.

Раздел 10. Нивелирование

Тема 1: Сущность, виды и назначение нивелирования.

Способы определения превышений и высот точек при геометрическом нивелировании. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования.

Тема 2:

Классификация нивелиров. Нивелирные рейки. Устройство и поверки нивелира. Порядок измерения превышений. Нивелирование III и IV класса. Основные источники ошибок геометрического нивелирования. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах.

Определение превышения методом тригонометрического (геодезического) нивелирования.

Раздел 11. Геодезические измерения

Тема 1: Общие сведения об измерениях

Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, необходимые, дополнительные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Понятие о государственной системе стандартизации и метрологии измерительной техники. Тема 2: Нормальная Земля и фундаментальные геодезические постоянные

Тема 2: Линейные измерения

Измерение длин линий лентами и рулетками. Компарирование мерных приборов. Подготовка линий к измерению, разбивка створов. Приведение линий к горизонту. Понятие об измерениях расстояний дальномерами. Косвенное определение расстояний.

Тема 3: Угловые измерения

Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Теодолиты, их классификация и устройство. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов, измерение вертикальных углов, место нуля.

Раздел 12. Топографические съемки

Тема 1. Виды геодезических съемок и их классификация. Общие сведения о плановых и высотных съемочных геодезических сетях. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа. Понятие о цифровых и математических моделях местности.

Тема 2. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Подготовительные работы. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Создание геодезической съемочной сети методом проложения теодолитного хода. Сгущение съемочной сети методом засечек. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. Порядок выполнения работ. Объекты и методы съемки контуров ситуации. Обработка результатов измерений в теодолитной ходе. Составление плана теодолитной съемки.

Тема 3. Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Съемочная сеть тахеометрической съемки. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Производство тахеометрической съемки. Съемка ситуации и рельефа. Абрис. Камеральная обработка полевых измерений. Уравнивание ходов. Составление плана тахеометрической съемки. Устройство электронного тахеометра. Особенности тахеометрической съемки электронным тахеометром. Электронные тахеометры, применяемые при измерениях повышенной точности.

Тема 4. Понятие об автоматизированных методах съемок. Автоматизированные способы построения планов по цифровой модели местности.

Раздел 13. Разбивочные работы

Геодезическая основа строительства. Разбивочные работы. Геодезические работы, выполняемые на строительной площадке: определение деформаций сооружений (осадка, крен), высоты сооружений, перенос проектной отметки на дно котлована, на этаж.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Введение
2	2	2	0	0	Общие сведения о геодезии
3	3	4	0	0	Топографические карты
4	4	3	0	0	Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах
5	5	3	0	0	Определение площадей
5	6	4	0	0	Ориентирование
6	7	4	0	0	Начальные сведения из теории ошибок измерения
7	8	4	0	0	Сведения из геометрической оптики.
8	9	4	0	0	Геодезические сети
9	10	6	0	0	Нивелирование
10	11	18	0	0	Геодезические измерения
11	12	20	0	0	Топографические съемки
12	13	12	0	0	Разбивочные работы
Итого:		86	0	0	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	6	0	0	Решение задач на топографических картах и планах
2	2	2	0	0	Определение номенклатуры листов топографических карт и планов
2	3	4	0	0	Интерполирование горизонталей
3	4	2	0	0	Определение площадей
4	5	4	0	0	Ориентирование линий
5	6	6	0	0	Элементы теории ошибок
6	7	1	0	0	Законы геометрической оптики. Ход лучей в оптических деталях
7	8	1	0	0	Изучение устройства зрительных труб и их основных оптических характеристик
8	9	5	0	0	Устройство точных нивелиров НЗ
9	10	5	0	0	Нивелирование III и IV классов
10	11	12	0	0	Устройство точных ЗТ5КП, технических 4Т30П Поверки и юстировка
11	11	12	0	0	Измерение горизонтальных и вертикальных углов
12	11	10	0	0	Измерение расстояний
13	12	12	0	0	Обработка материалов теодолитной съемки
14	12	5	0	0	Тахеометрическая съемка. Обработка материалов тахеометрической съемки
15	12	5	0	0	Работа с электронным тахеометром
16	13	10	0	0	Разбивочные работы
Итого:		132	0	0	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	0	0		Изучение теоретического материала по разделу
2	2	2	0	0		
3	3	8	0	0		
4	4	8	0	0		
5	5	8	0	0		
6	6	12	0	0		
7	7	6	0	0		
8	8	6	0	0		
9	9-10	12	0	0		
10	11	56	0	0		
11	13	50	0	0		
12	13	30	0	0		
13	1-2	7	0	0	-	
14	2-5	11	0	0		Подготовка к экзамену
Итого:		228	0	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);

- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- метод проектов (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	10
2	Тест по разделу №1	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3	Лабораторные работы	20
	Тест по разделу № 2	10
4	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Лабораторные работы	30
	Тест по разделу № 2	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100
2 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	10
2	Тест по разделу № 2	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3	Лабораторные работы	20
	Тест по разделу № 3	10
4	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Лабораторные работы	30
	Тест по разделу № 3	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
3 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	10
2	Тест по разделу №1	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3	Лабораторные работы	20
	Тест по разделу № 2	10
4	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Лабораторные работы	30
	Тест по разделу № 2	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100
4 семестр		
1 текущая аттестация		
1	Лабораторные работы	10
2	Тест по разделу № 2	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
3	Лабораторные работы	20
	Тест по разделу № 3	10
4	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Лабораторные работы	30
	Тест по разделу № 3	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows
3. AutoCAD Civil 3D
4. ГИС MapInfo Professional 8.5

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Персональные компьютеры
3	Теодолиты 3Т2КП	-

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

На лабораторных работах обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным работам обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на лабораторных работах **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на лабораторных работах обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Геодезия

Код, специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-1	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	Знать: <i>З1</i> классификацию наук и научных исследований	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенным и фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: <i>У1</i> оценить эффективность и результаты научной деятельности	Испытывает существенные затруднения в понимании проблематики текста, позиции автора и аргументации.	Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании текста с позиции научного мировоззрения.	Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы.	Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции.
		Владеть: <i>В1</i> конъюнктурными исследованиями	Не владеет навыком информационного поиска или испытывает затруднения в поиске, отборе и оценивании источников информации. Допускает некорректное использование информации.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя. Испытывает затруднения в отборе и оценивании источников информации. Может корректно использовать информацию.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя, используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники.	Способен самостоятельно поставить задачу поиска информации, оценить их актуальность, достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	УК-2.1. Формирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать: <i>З3</i> подходы к формированию цели и постановке задач, значимости ожидаемых результатов	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенным и фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь: <i>У3</i> формировать цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Испытывает существенные затруднения в понимании проблематики текста, позиции автора и аргументации.	Способен в целом верно понять содержание текста и позицию автора. Испытывает затруднения в оценивании текста с позиции научного мировоззрения.	Способен верно понять содержание текста и позицию автора, аргументы.	Способен глубоко и в деталях понять содержание текста, позицию автора, систему аргументов и дать оценку авторской позиции.
		Владеть: <i>В3</i> навыками формирования цели, постановке задач и оценка ожидаемого результата	Не владеет навыком информационного поиска или испытывает затруднения в поиске, отборе и оценивании источников информации. Допускает некорректное использование информации.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя. Испытывает затруднения в отборе и оценивании источников информации. Может корректно использовать информацию.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя, используя технику ознакомительного чтения, отобрать релевантные источники.	Способен самостоятельно поставить задачу поиска информации, оценить их актуальность, достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса.
УК-3	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Знать: <i>З4</i> условия, стадии, закономерности и групповой динамики	Не обладает информацией о условиях, стадиях и закономерности и групповой динамики	Понимает суть условий, стадиях и закономерности и групповой динамики	Излагает суть условий, стадиях и закономерности и групповой динамики	Глубокие, исчерпывающие знания по условиям, стадиях и закономерности и групповой динамики
		Уметь: <i>У4</i> определять цели и	Не понимает сущности определения	Способен при обсуждении предложенной	Раскрывает поставленные вопросы	Глубокие, исчерпывающие знания о цели

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		приоритеты командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу	цели и приоритеты командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу	цели и приоритетов командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу	Ориентируется в ключевых понятиях	и приоритетах командной работы, формировать состав команды, определять обязанности и роли участников команды, создавать дружескую рабочую атмосферу
		Владеть: <i>B4</i> методами диагностики социально-психологических качеств потенциальных участников команды, навыками диагностики способностей и личностных качеств членов команды	Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы по методам диагностики социально-психологических качеств потенциальных участников команды, навыками диагностики способностей и личностных качеств членов команды	Имеет ограниченный опыт, послуживший некоторому развитию навыка.	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка.	Продемонстрировал высокий уровень развития навыка.
УК-4	УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационных коммуникационных технологий	Знать: <i>З6</i> Отдельные информационно-коммуникационные технологии для поиска информации	Не обладает информацией о системах координат или имеет информацию о системе координат, но не может изложить ее суть.	Понимает суть обеспечения единой системы координат, но не может назвать элементов этой системы.	Излагает суть методов создания проектов производства геодезических работ в строительстве.	Глубокие, исчерпывающие знания по методам выполнения инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства.
		Уметь: <i>У6</i> пользоваться отдельными информационно-коммуникационными	Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы по	Знает основной материал по разработке технических проектов инженерно-геодезических	Способен в целом разработать технические проекты.	Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, подобрать

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		технологиями	методам создания проектов производства геодезических работ в строительстве, не знает литературы по данной проблеме.	работ на различных этапах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.		аргументы, ссылаясь на авторитетные источники информации.
		Владеть: В6 навыками информационно-коммуникационных технологий для поиска информации	Не владеет методами выполнения инженерно-геодезических работ.	Знает основной материал по методам выполнения инженерно-геодезических работ.	Имеет положительный опыт, демонстрирует прогресс навыка.	Продемонстрировал высокий уровень развития навыка.
ОПК-1	ОПК-1.1. Описание объектов и процессов профессиональной деятельности с использованием профессиональной терминологии	Знать З7: профессиональную терминологию в области геодезии	Не может воспроизвести названия основные термины и понятия используемые в геодезии	Знаком с необходимым минимумом терминов и понятий используемых в геодезии	Точно воспроизводит названия основных терминов и понятий, используемых в области геодезии	Точно воспроизводит названия основных терминов и понятий
		Уметь У7: использовать в профессиональной деятельности терминологию, используемую в области геодезии	Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями геодезии. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.	Раскрывает поставленные вопросы по применению основных терминов и понятий для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания	Глубокие, исчерпывающие знания по материалу курса Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
		Владеть В7: навыкам применения в профессиональной деятельности терминологии, используемой в области геодезии	Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы	Знает основной материал по выполнению геодезических измерений различных видов в процессе выполнения хозяйственных задач. Путается	Раскрывает поставленные вопросы с применением профессиональной терминологии. Обучающийся ориентируется в ключевых понятиях,	Глубокие, исчерпывающие знания в области геодезии с применением профессиональной терминологии Правильные и конкретные

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				в литературе по данной проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.	имеет хорошие базовые знания по сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической информации.	ответы на все заданные вопросы.
ОПК-1	ОПК-1.6. Применение фундаментальных знаний в области геодезии для решения производственных и исследовательских задач	Знать З8: фундаментальные основы геодезии	Не способен воспроизвести основное содержание изученной дисциплины или воспроизводит полученные знания с существенным и фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
		Уметь У8: применять базовые знания для решения производственных и исследовательских задач на производстве	Не понимает сущности заданного вопроса или понимает сущность вопроса, но не может соотнести его с материалом изучаемого курса.	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с положениями высшей геодезии. Комментирует проблему, используя предложенные преподавателем понятия и термины.	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
		Владеть В8: навыками применения фундаментальных знаний в области геодезии при решении производственных и	Не владеет навыком информационного поиска или испытывает затруднения в поиске, отборе и оценивании источников информации.	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя. Испытывает затруднения в отборе и оценивании	Способен осуществить поиск информации по заданию преподавателя; используя технику ознакомительного чтения,	Способен самостоятельно поставить задачу поиска информации; используя технику ознакомительного чтения, отобрать

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		исследовательских задач	Допускает некорректное использование информации.	источников информации. Может корректно использовать информацию.	отобрать релевантные источники; оценить их актуальность, и достоверность; корректно использовать найденную информацию.	релевантные источники; оценить их актуальность, достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса; корректно использовать найденную информацию.
	ОПК-2.1. Выбор нормативно – правовой документации или нормативно-технической, регламентирующей структуру и принципы оформления научно-технической, проектной и служебной документации (- содержание и технологию проектных работ в области геодезии)	Знать З9: Нормативную и техническую базу регламентирующую деятельность в области геодезии	Не может воспроизвести названия основных источников информации или затрудняется в назывании основных источников информации, при изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
		Уметь У9: Выбирать для дальнейшего использования актуальную нормативно-правовую документацию	Способен при обсуждении предложенной проблемы соотнести ее с разработкой алгоритмов решений инженерно-геодезических задач.	Раскрывает поставленные вопросы по применению математических методов для решения практических задач. Ориентируется в ключевых понятиях, имеет хорошие базовые знания по основным методам работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.	Глубокие, исчерпывающие знания по техническим и программным средствам реализации информационных процессов. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.	Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, подобрать аргументы, ссылаясь на авторитетные источники информации.
		Владеть В9: навыками оценки	Не может достаточно полно и	Знает основной материал по методам	Раскрывает поставленные вопросы по	Глубокие, исчерпывающие знания по

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		выбранной нормативно-правовой документации на предмет соответствия профессиональной деятельности	правильно ответить на поставленные вопросы по методам практической работы на ПК в сетевой среде, не знает литературы по данной проблеме.	практической работы на ПК в сетевой среде. Путается в литературе по данной проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно.	методам практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС.	методам практической работы на ПК в сетевой среде, в программах САПР и практической работы в ГИС. Правильные и конкретные ответы на все заданные вопросы.
ОПК-2	ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	Знать З2: актуальные требования к составу и оформлению научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	Не знает алгоритм организации выполнения работ в процессе проведения комплекса	Демонстрирует отдельные знания алгоритм организации выполнения работ в процессе проведения комплекса геодезических работ	Обладает знаниями	Демонстрирует исчерпывающие знания алгоритма организации выполнения
		Уметь У2: осуществляет разработку и оформление научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	Не формулировать цели	Демонстрирует слабое	Обладает решения	Умеет формулировать цели выполнения работ, предлагать пути их достижения; выбирать соответствующие программные продукты решения конкретных профессиональных задач.
		Владеть В2: требуемыми навыками для разработки и оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций,	Не владеет навыками сбора исходных данных составления отчета, навыками автоматизирования	Слабо навыками	Демонстрирует достаточное процессов.	Владеет сбора данных составления отчета, навыками автоматизированного проектирования

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		рецензий	ного проектирования технологических процессов.			технологических процессов. Отвечает на дополнительные вопросы.
	ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	Знать ЗЗ: ПО для подготовки научной, проектной и служебной документации в области прикладной геодезии	Не знает существующего программного обеспечения для выполнения работ в области геодезии	Демонстрирует отдельные знания существующего программного обеспечения для выполнения работ в области геодезии	Обладает	Демонстрирует исчерпывающие знания о существующем программном обеспечении для выполнения работ в области геодезии
Уметь УЗ: использовать ПО для разработки цифровых документов		Не умеет выбирать с соответствующими программные продукты для решения конкретных профессиональных задач.	Демонстрирует слабое	Обладает	Демонстрирует умение выбирать соответствующие программные продукты решения конкретных профессиональных задач.	
Владеть ВЗ: требуемыми навыками для разработки текстовой, графической и табличной информации цифровых документов		Не владеет навыками для разработки текстовой, графической и табличной информации цифровых документов.	Слабо навыками разработки текстовой, графической и табличной информации цифровых документов	Демонстрирует достаточное владение навыками разработки текстовой, графической и табличной информации цифровых документов	Владеет разработкой текстовой, графической и табличной информации цифровых документов	
ОПК-3	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональ	Знать З4: актуальную нормативно-регламентирующую производство топографо-геодезических работ	Не знает существующей актуальной нормативно-регламентирующую производство топографо-геодезических работ	Демонстрирует отдельные знания существующей актуальной нормативно-регламентирующую производство топографо-геодезических работ	Обладает полными знаниями о существующей актуальной нормативно-регламентирующую производство топографо-геодезических работ	Демонстрирует исчерпывающие знания о существующей актуальной нормативно-регламентирующую производство топографо-геодезических работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ной деятельности	Уметь У4: использовать нормативную документацию при проведении топографо-геодезических работ	Не умеет использовать нормативную документацию при проведении топографо-геодезических работ.	Демонстрирует Слабое умение в выборе нормативной документацию при проведении топографо-геодезических работ.	Обладает достаточным умением при выборе нормативной документацию при проведении топографо-геодезических работ.	Демонстрирует умение выбирать соответствующие нормативную документацию при проведении топографо-геодезических работ.
		Владеть В4: навыком применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Не владеет навыками применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Слабо навыками применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Демонстрирует достаточное владение навыками применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Владеет применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ
	ОПК-4.3. Систематизация и обобщение полученной информации в области геодезии и смежных областях	Знать З13: основные методы оценивания современных научно-технических разработок	Не знает основных методов оценивания современных научно-технических разработок	Демонстрирует отдельные знания существующей методов оценивания современных научно-технических разработок в области геодезии	Обладает полными знаниями о существующих методах оценивания современных научно-технических разработок в области геодезии	Демонстрирует исчерпывающие знания о существующей актуальной существующих методах оценивания современных научно-технических разработок в области геодезии
		Уметь У13: производить оценку современных научно-технических разработок в области геодезии	Не умеет производить оценку имеющихся средств и оборудования для выполнения производственных задач	Демонстрирует Слабое умение в выборе средств и оборудования при проведении топографо-геодезических работ.	Обладает достаточным умением при выборе средств и оборудования при проведении топографо-геодезических работ.	Демонстрирует умение выбирать соответствующие средства и оборудование при проведении топографо-геодезических работ.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		Владеть В12: навыками систематизации и обобщения полученной информации в области геодезии и смежных областях	Не владеет навыками навыком применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Слабо навыками применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Демонстрирует достаточное владение навыками применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ	Владеет применения нормативной документации при проведении топографо-геодезических работ

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Геодезия

Код, специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Федотов, Г.А. Инженерная геодезия: учебник / Г.А. Федотов. – М., 2009.	30	30	100	+
2	Яковлев, Н.В. Практикум по высшей геодезии (вычислительные работы) / Н.В. Яковлев. – М., 2010.	30	30	100	+

Заведующий кафедрой *А. В. Кряхтунов* А.В. Кряхтунов

«30» августа 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.

*М.И. Баймбетов*