Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 30.04.2021 09:00:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

ФГБОУ ВО ГУЗ
Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ГУЗ
Дата: 2023.10.25 14:13:31 +03'00'

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____ /Н.И. Иванов/
"28" января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31.01 Основы геодезии

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
(шифр и название направления подготовки)

профиль **Управление недвижимостью**

уровень высшего образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **бакалавр**
(название)

Москва
2021

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020г. № 978 на кафедре геодезии и геоинформатики ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 978.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Рабочая программа дисциплины разработана ст. преп. М.Ф. Ротарь рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геодезии и геоинформатики.
Протокол № 11 от 24 марта 2021 г.,

СОГЛАСОВАНО

Директор ЦРО ОЗК
д.э.н., профессор
«26» марта 2021г. /А.А. Мурашева/

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета факультета землеустройства.
Протокол № 9 от 26 мая 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цели и задачи

Рабочая программа дисциплины Б1.О.31.01 «Основы геодезии» (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *21.03.02 «Землеустройство и кадастры»* (далее – ФГОС ВО), утвержденного 12.08.2020г., приказ Минобрнауки России № 978, с учетом профессиональных стандартов «Специалист в сфере кадастрового учета», утвержденный 29.05.2015г., приказом Министерства труда и социальной защиты №666н; «Землеустроитель», утвержденный 05.05.2018г., приказом Министерства труда и социальной защиты №301н; «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный 25.12.2018г., приказом Министерства труда и социальной защиты №841н.

Цель учебной дисциплины «*Основы геодезии»* – получение обучающимися теоретических знаний о геодезических средствах и методах получения пространственных данных при выполнении кадастровых работ, инженерных изысканиях, создании и корректировке топографических планов, решении инженерных задач при землеустройстве и мониторинге земель, теоретическое изучение основных её разделов и методически обоснованное понимание её возможности и роли при решении различных инженерных задач, практическое освоение полученных знаний в полевых условиях:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	**Типы задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**
10. Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Технологический, Проектный, Организационно-управленческий, педагогический	Определение координат объектов недвижимости, выполнение кадастровой съемки, уравнивание геодезических измерений, определение превышений, нивелирование поверхности, составление описания границ объекта землеустройства.

К основным **задачам** изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	**Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина**	**Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина**

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав	ОТФ А. Введение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости - 6	ТФ А/01.6 Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости
10. 009 Землеустроитель	ОТФ В. Разработка землеустроительной документации - 6	ТФ В/01.6 Описание местоположения и (или) установление на местности границ объектов землеустройства
10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий	ОТФ В. Управление инженерно-геодезическими работами - 6	ТФ В/01.6 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ ТФ В/02.6 Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами ТФ В/03.6 Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирование у обучающихся практических навыков:

− Работы с геодезическим оборудованием с целью получения пространственной информации;

− Обработки геодезических измерений и представлении результатов в электронном и бумажном виде;

− Работы с картографическим материалом для получения данных о местоположении границ объектов.

Планируемые результаты освоения образовательной программы представлены в таблице 1.1:

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4 - Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	**ИД-1** $_{опк\ 4}$ - умеет разрабатывать землеустроительные проекты и создавать землеустроительную документацию; **ИД-2** $_{опк\ 4}$ - определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе; **ИД-3** $_{опк\ 4}$ - Владеет методами разработки проектов межевания территорий **ИД-4** $_{опк\ 4}$ - демонстрирует знания проведения измерений и наблюдений, обработки и представления полученных результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств **ИД-5** $_{опк\ 4}$ - умеет осуществлять подготовку землеустроительной прогнозной, проектной и рабочей технической документации, отчетности на основе знаний технологического порядка подготовки; **ИД-6** $_{опк\ 4}$ - умеет проводить согласования и утверждения землеустроительной документации; **ИД-7** $_{опк\ 4}$ - владеет технологией составления технико-экономического обоснования землеустроительной документации; **ИД-8** $_{опк\ 4}$ - владеет технологией подготовки документации для разрешения споров при проведении землеустройства; **ИД-9** $_{опк\ 4}$ - умеет использовать программное обеспечение, геоинформационные системы для разработки проектной землеустроительной документации.	***Обучающийся знает:*** методы обработки геодезических измерений и оценки их точности; основные методы определения планового и высотного положения точек на земной поверхности; ***Обучающийся умеет:*** уравнивать геодезические построения типовых видов, проводить необходимые расчеты; определять площади контуров сельскохозяйственных угодий; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; формировать и строить цифровые модели местности. ***Обучающийся владеет:*** навыками работ с геодезическим оборудованием, а также использует современные программные продукты и математический аппарат для решения профессиональных задач; навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других информационных ресурсах.

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы геодезии» - входит в обязательную часть (Б1.О.31.01) дисциплин (модуля) Б1.О.31 «Геодезия в землеустройстве и кадастре» подготовки студентов по направлению *21.03.02 «Землеустройство и кадастры»* по направленности (профилю) подготовки *«Управление недвижимостью»*.

Дисциплина изучается на 1-ом курсе в 1-ом и 2-ом семестре на очной форме обучения.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК- 4	Информатика Физика Топографическое черчение и компьютерная графика	Основы геодезии	Картография; Фотограмметрия и дистанционное зондирование; Основы кадастра недвижимости и планировки населенных мест; Основы кадастрового деления территории и внесение сведений в ЕГРН; Спутниковые и наземные системы навигации в землеустройстве и кадастре; Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Геодезия)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины «Основы геодезии» составляет 5 зачётных единиц или 180 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная формы обучения	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины, в т.ч. ПП	180	-	-
Практическая подготовка (ПП)*	7	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	98	-	-
Аудиторная работа (всего):	98	-	-
в т. числе:			
Лекции	32	-	-
Семинары, практические занятия	66	-	-

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная формы обучения	очно-заочная форма обучения
Лабораторные работы	-	-	-
Курсовое проектирование	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (все-	55	-	-
Контроль обучающихся	27	-	-
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет Экзамен	-	-

*графа практическая подготовка в учебном плане

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

Для очной формы обучения

Таблица 5.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	Очная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1-й семестр						
Тема 1. Введение	8	2	2			3
Тема 2. Основные понятия геодезии	24	6	10			7
Тема 3. Решение геодезических задач на плоскости	26	4	10			7
Тема 4. Общие понятия об измерениях. Рельеф местности.	19	4	10			5
Зачет	2					2
Итого часов за 1-й семестр	**72 ПП=3**	**16 ПП=1**	**32 ПП=2**			**24**
2-й семестр						
Тема 5. Методы и приборы для геодезических измерений на местности	35	8	18			16

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов					
	Очная					
	всего	в том числе				
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7
Тема 6. Нивелирование	26	8	16			15
Экзамен	27					27
Итого часов за 2-й семестр	**108**	**16**	**34**			**31+27**
Всего часов	**180 ПП=4**	**32 ПП=1**	**66 ПП=3**			**55+27**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

5.2 Распределение разделов и тем дисциплины по видам занятий

Таблица 5.3 - Распределение разделов и тем дисциплины по видам занятий для очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
1-й семестр								
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Лекция 1. Введение в основы геодезии**	Введение Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Понятие о форме и размерах Земли.	2				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) аудиторные **Устный опрос**
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Тема 2. Основные понятия геодезии**	1. Карты и планы. Проекции карт и планов Содержание карт и планов. Масштаб. Масштабный ряд. Номенклатура карт и планов. 2. Система условных знаков. Классификация условных знаков. Зарамочное оформление карт и планов. 3. Системы координат. Прямоугольная зональная система координат. Геодезическая система координат. Балтийская система высот.	4				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) **Устный опрос** **Место проведения:** аудиторные, онлайн-занятия (дистанционные).

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Тема 3. Решение геодезических задач на плоскости**	1. Решение прямых и обратных геодезических задач на плоскости. 2. Ориентирование линий. Истинный азимут, магнитный азимут, дирекционнй угол, румб, сближение меридианов, склонение магнитной стрелки. 3. Вычисление координат точки пересечения двух прямых. Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую.	6				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) аудиторные **Устный опрос**
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Тема 4. Общие понятия об измерениях. Рельеф местности.**	1. Рельеф. Формы рельефа. Принцип изображения рельефа горизонталями. Задачи, решаемые по горизонталям на карте. 2. Определение высот точек на плане. Определение уклона и угла наклона линии. Опре-	4				1	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) аудиторные **Устный опрос**

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
		деление крутизны ската. Графики заложений. 3. Построение профиля местности по данным топографического плана. Построение на плане (карте) линии заданного уклона. Определение положения горизонталей на плане между точками с известными высотами.						
Общий лекционный объем за 1-й семестр			**16**					
2-й семестр								
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Тема 5. Методы и приборы для геодезических измерений на местности**	1. Общие понятия об измерениях. Сущность измерения горизонтального и вертикального углов. Схема устройства теодолита. Устройство теодолита Т-30. Поверки теодолита. Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона. Измерение линий на местности. Измерения линий мерной лентой, рулеткой, све-	8				2	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) аудиторные **Устный опрос**

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
		тодальномером и оптическим дальномером. 2. Создание съемочного обоснования проложением теодолитных ходов. Создание проекта, рекогносцировка, полевые работы при проложении теодолитных ходов. 3. Математическая обработка теодолитных ходов. Уравнивание замкнутого теодолитного хода. Уравнивание разомкнутого теодолитного хода. Способы теодолитной съемки. Применяемые приборы. **4.** Способы определения площадей. Аналитический, графический и механический. Уравнивание площадей. Понятие о плановой государственной геодезической сети. Принцип построения ГГС Структура современной ГГС.						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
		Способы создания ГГС.						
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Тема 6. Нивелирование**	1. Понятие о государственной высотной сети. Принцип построения высотной сети. Структура и способы создания высотной сети. Способы нивелирования. Используемые приборы. Схема устройства нивелира Н-3. Нивелирные рейки. 2. Техническое нивелирование. Полевые работы. Уравнивание ходов технического нивелирования. 3. Нивелирование поверхности по квадратам. Полевые работы, математическая обработка, интерполирование. Определение превышения методом тригонометрического (геодезического) нивелирования.	8				2	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) аудиторные **Устный опрос**
Общий лекционный объем за 2-й семестр			**16**					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
	Общий лекционный объем		**32**					
	Лабораторные, практические и семинарские занятия							
1-й семестр								
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 1**	Введение Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Понятие о форме и размерах Земли.			2		1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 2**	Карты и планы. Проекции карт и планов. Содержание карт и планов. Масштаб. Масштабный ряд.			2	2	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 3**	Система условных знаков. Классификация условных знаков. Зарамочное оформление карт и планов			2	2	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 4**	Системы координат. Прямоугольная зональная система координат. Геодезическая система координат. Балтийская система высот.			2	2	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 5**	Ориентирование линий. Истинный азимут, магнитный азимут, дирекционнй угол, румб, сближение меридианов, склонение магнитной стрелки.			4	2	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные. Контрольная работа
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 6**	Расчетно-графическая работа. Решение прямых и обратных геодезических задач на плоскости.			6	4	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 7**	Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую.			4	4	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 8**	Рельеф. Формы рельефа. Принцип изображения рельефа горизонталями. Задачи, решаемые по горизонталям на карте.			4	2	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные. Контрольная работа
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 9**	Определение высот точек на плане. Определение уклона и угла наклона линии. Опреде-			2	2	1	тематический семинар; индивидуальные;

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;		ление крутизны ската. Графики заложений.						аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 10**	Построение профиля местности по данным топографического плана. Определение положения горизонталей на плане между точками с известными высотами.			4	4	1	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
		Зачет			**32**	**24**		
		2-й семестр						
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 11**	Общие понятия об измерениях. Сущность измерения горизонтального и вертикального углов. Схема устройства теодолита. Устройство теодолита Т-30. Поверки теодолита. Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона. Измерение линий на местности. Измерения линий мерной лентой, рулеткой, светодальномером и оптическим дальномером.			4	4	2	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 12**	Создание съемочного обоснования проложением теодолитных ходов. Создание проекта, рекогносцировка, полевые работы при проложении теодолитных ходов.			4	4	2	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 13**	Расчетно-графическая работа. Математическая обработка теодолитных ходов. Уравнивание замкнутого теодолитного хода. Уравнивание разомкнутого теодолитного хода. Способы теодолитной съемки. Применяемые приборы**.**			6	6	2	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 14**	Способы определения площадей. Аналитический, графический и механический.			4	8	2	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 15**	Понятие о государственной высотной сети. Принцип построения высотной сети. Структура и способы создания высотной сети. Способы			6	3	2	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные. Контрольная

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенции	Наименование разделов, тем дисциплины	Содержание раздела, темы	Виды учебной работы				семестр	Виды, формы и место проведения учебной Работы и формы контроля
			Контактная работа			Самостоятельная работа, час.		
			Лекции, час.	лабораторные занятия, час.	Практические, семинарские, занятия, час.			
		нивелирования. Используемые приборы. Схема устройства нивелира Н-3. Нивелирные рейки.						работа.
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 16**	Нивелирование поверхности по квадратам. Полевые работы, математическая обработка, интерполирование. Определение превышения методом тригонометрического (геодезического) нивелирования.			6	4	2	тематический семинар; индивидуальные; аудиторные
ОПК-4: ИД-1$_{ОПК-4}$; ИД-2$_{ОПК-4}$; ИД-3$_{ОПК-4}$; ИД-4$_{ОПК-4}$, ИД-5$_{ОПК-4}$; ИД-6$_{ОПК-4}$; ИД-7$_{ОПК-4}$; ИД-8$_{ОПК-4}$; ИД-9$_{ОПК-4}$;	**Практическое занятие 17**	Оформление расчетно-графической работы.			4	2	2	Контрольная работа; индивидуальные; аудиторные
		Экзамен			**34**	**31+27**		
		Итого	**32 ПП=2**		**66 ПП=5**	**55+27**		

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой (Приложение ФОС).

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине (Приложение ФОС)).
3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю), обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине (Приложение ФОС)).

7.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля), образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации может быть выставлена оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует до порогового уровня.

7.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (модуля). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

7.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 8.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-

образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения

8.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория кафедры «Технических средств геодезических измерений», оборудованная приборами/специальной техникой/установками, используемыми в учебном процессе.

Аудитория 31 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся. Трибуна для выступлений, проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Ноутбук ASUS. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Консультант Плюс, Гарант.

Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) https://eos.guz.ru/system/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: MS Office;

– Операционная система Windows;

– Антивирус Касперский;

– Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: https://e.lanbook.com/ — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: https://ibooks.ru / — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: https://urait.ru/— Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: http://window.edu.ru/ — Режим доступа: свободный.

– Словари и энциклопедии. – URL: http://academic.ru/ — Режим доступа:

свободный.

– Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: http://cyberleninka.ru/ — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: https://intuit.ru/ — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

- Геодезия. Учебник./ Маслов А.В., Гордеев А.В., Батраков Ю. Г. – М,: Колосс, 2006. – 478 стр.

- Практикум по геодезии. Учебник./ Неумывакин Ю.К., - М.; Колосс, 2008.

- Геодезия. Учебник./Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширкин Ю.Ю. – М., Академический проект,Трикста 2015 – 409 с.

- Геодезические сети специального назначения. Учебник./ Батраков Ю.Г. М.; Картгеоцентр – Геодезиздат, 1999.

- Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. – М.: ЦНИИГАиК, 2002.

- Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. – М.; ФГУП "Картгеоцентр", 2004.

- Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации. – М., 2004 г.

- Таблицы координат Гаусса-Крюгера и таблицы размеров рамок и площадей трапеций топографических съемок. – М.; Недра, 1963.

- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500 – 1:5000. – М.; Недра, 1989.

- Методические указания по выполнению контрольных работ

«ГЕОДЕЗИЯ. Часть 3». Для студентов очного и заочного обучения./Сост. ст. пр. Журавлев А.Ф., ст. пр. Каширкин Ю.Ю., ст. пр. Ктиторов Э.М., доц., к.т.н. Парамонова Е.Г., ст. пр., к.т.н. Симонян В.В. – Москва: Издательство ГУЗ, 2009.- 68 с.

- Методические указания к выполнению лабораторной работы «Сгущение геодезической сети дополнительными»./Сост. Ю.Г. Батраков, Ю.Ю. Каширкин – Москва: Издательство ГУЗ, 2005.- 27 с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: http://www.economy.gov.ru - Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - URL: http://docs.cntd.ru/ - Режим доступа: свободный.
- ГУЗ. Электронно-библиотечная система. Электронная библиотечная система современной учебной и научной литературы. - URL: http:/// guz.bibliotech.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Электронно-библиотечная система «Знаниум» - URL: https://znanium.com/ - Режим доступа: свободный.
- Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации «Геопрофи» - URL: http://www.geoprofi.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Интернет-форум специалистов в области геодезии «Геодезист.ru» - URL: https://geodesist.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Сайт компании АО «Прин» - https://www.prin.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Сайт «Роскартография» - https://www.roscartography.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Сайт «Росстандарт» - https://www.gost.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Сайт издательства КНОРУСС - http://www.book.ru/ - Режим доступа: свободный.
- Сайт компании "Кредо-Диалог" - www.credo-dialogue.com - Режим доступа: свободный.
- Сайт электронного журнала о геоинформатике и дистанционном зондировании «Геоматика» - http://geomatica.ru/ - Режим доступа: свободный.

9. Организация обучения по дисциплине (модулю) для лиц с ограниченными возможностями

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого- физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с уче-

том предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

− в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

− в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

− методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

− письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

− выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

− устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п	Содержание изменения	Протокол заседания кафедры	Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений	Зав. кафедрой
1	Обновление рабочей программы в соответствии с ФГОС ВО с учетом проф. стандартов (3++)	№_____ от _____2021 г.		
2				
3				
4				