

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 12:25:23
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебное подразделение Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра: «Кадастр и геоинформационные системы»



УТВЕРЖДАЮ:
Председатель СПН
Олейник А.М.
«2» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **«Геодезия»**
специальность: **21.05.01 «Прикладная геодезия»**
специализация: **«Инженерно-геодезические изыскания»**
квалификация: - инженер-геодезист
форма обучения: **очная**
курс: **1, 2**
семестры: **1, 2, 3, 4**

Аудиторные занятия 245 час., в т.ч
Лекции – 105 час.
Практические занятия – *не предусмотрены*
Лабораторные занятия – 140 час.
Самостоятельная работа – 295 час.
Курсовая работа (семестр) – *не предусмотрена*
Расчётно-графическая работа – *не предусмотрена*
Контрольная работа (заочное обучение) – *не предусмотрена*
Реферат (если есть в учебном плане) – *не предусмотрен*
Вид промежуточной аттестации:
Экзамен (семестр) – 2, 4
Зачёт (семестр) – 1, 3
Общая трудоёмкость 540 часов, 36 зач. ед.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности: 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры кадастр и геоинформационных систем:

Протокол № 10 от «02» июня 2018 года

Зав. кафедрой кадастра и ГИС  А.М. Олейник

Рабочую программу разработал:

доцент, к.т.н.  Олейник А.М.

Цели и задачи дисциплины

Геодезия закладывает основы профессиональных знаний специалистов о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах, а также дает представление о других видах измерений.

Геодезия выполняет основную роль в формировании специалистов и тесно связана с теорией математической обработки геодезических измерений, метрологией, стандартизацией и сертификацией, вычислительной техникой и программированием, высшей математикой, физикой и другими дисциплинами.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина входит в блок 1 «Б1.Б.14 Базовая часть» Учебного плана по специальности «Прикладная геодезия».

Для освоения содержания дисциплины необходимо знание основ математического анализа, аналитической геометрии, численных методов; основ оптики; астрономии, знание компьютера.

«Геодезия» является предшествующей для дисциплин «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем», «Космическая геодезия и геодинамика», «Спутниковые системы и технологии позиционирования», «Геоинформационные системы и технологии», «Прикладная геодезия», «Теория фигур планет и гравиметрия», «Геодезическая астрономия с основами астрометрии», «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ».

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Коды компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-основные научные школы, направления, концепции; -методологию научных исследований; -новые методики проектирования, технологии проведения топографо-геодезических работ, -основное программное обеспечение для ка-	-воспринимать, обобщать и анализировать информацию;	- навыками саморазвития и методами повышения квалификации;

		<p>чественного исследования и анализа различного рода информации, -кадастровые информационные системы, современные способы и методы обработки геодезической информации</p>		
ОПК-1	<p>Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>-основные теории и методы создания географических информационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии объектов недвижимости;</p>	<p>-использовать математические методы для решения профессиональных задач, -создавать базы данных, проводить их анализ с применением программного обеспечения</p>	<p>-основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами,</p>
ПК-1	<p>Способностью к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами</p>	<p>-устройство геодезических приборов, в том числе и высокоточных, их исследования, проверки, способы эксплуатации при полевых измерениях, методы топографических съемок, топографическую карту,</p>	<p>-выполнять высокоточные геодезические измерения различных видов при построении опорных геодезических сетей, -выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений и проводить матема-</p>	<p>-методами проведения полевых и камеральных топографо-геодезических работ, -методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых</p>

	полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения	методы создания космических геодезических построений средствами космической геодезии (государственная геодезическая сеть, сети специального назначения)	техническую обработку их результатов, -выполнять уравнивание и производить оценку точности плановых, высотных и пространственных геодезических сетей и предрасчеты точности геодезических измерений.	технологий, -методами изучения изменений во времени поверхности земли и ее внешне гравитационного поля.
ПК-12	Владением методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем	устройство геодезических приборов, в том числе и высокоточных, их исследование, проверки, юстировку и способы эксплуатации при полевых измерениях.	проводить контроль параметров геодезических приборов.	принципами обеспечения единства измерений, стандартизации методов и средств измерений геодезического назначения.

Содержание дисциплины
Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Раздел 1. Введение	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. Измерения. Виды геодезических измерений. Единицы физических величин, применяемые в геодезии.

2	Раздел 2. Основные понятия геодезии	<p>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.</p> <p>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.</p>
3	Раздел 3. Топографические карты	<p>3.1. 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.</p> <p>3.2. 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.</p> <p>3.3. 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.</p>
4.	Раздел 4. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических кар-	4.1. Основные формы рельефа и их элементы. Картографическая семиотика. Язык топографической карты и плана. Условные знаки на топографических картах и планах: площадные, внемасштабные, линейные и пояснительные. Генерализация элементов содержания топо-

	тах и планах	<p>графических планов и карт.</p> <p>4.2. 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.</p>
5.	Раздел 5. Определение площадей	5.1. Способы определения площадей участков земной поверхности. Геометрический и графический и аналитический способы определения площадей. Определение длин линий и площадей с помощью планиметра.
6.	Раздел 6. Ориентирование	6.1. Истинный и магнитный азимуты линии местности. Буссоль. Склонение магнитной стрелки. Румбы линий местности. Дирекционный угол, понятие о сближении меридианов. Вычисление дирекционных углов по известным горизонтальным углам между линиями. Передача дирекционных углов на смежные линии. Ориентирование листа топографической карты. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте.
7.	Раздел 7. Начальные сведения из теории ошибок измерений	<p>7.1. 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.</p> <p>7.2. 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.</p> <p>7.3. 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.</p>

		Назначение технических допусков для результатов измерений и их функций. Оценка точности технологических операций и технологических процессов.
8.	Раздел 8. Сведения из геометрической оптики. Оптические детали, зрительная труба	8.1. Основные положения и законы геометрической оптики. Отражение лучей от плоских и сферических поверхностей. Преломление лучей. Фокусы, главные точки, плоскости и фокусные расстояния. 8.2. Устройство оптической системы глаза. Разрешающая способность глаза. 8.3. 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.
9.	Раздел 9. Общие сведения о построении геодезических сетей	9.1. 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). 9.2. Государственная нивелирная сеть. Принцип построения нивелирных сетей, закрепление пунктов. Точность государственных нивелирных сетей разных классов.
10.	Раздел 10. Нивелирование	10.1. Сущность, виды и назначение нивелирования. Способы определения превышений и высот точек при геометрическом нивелировании. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования. 10.2. 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.

11.	Раздел 11. Измерения горизонтальных и вертикальных углов	<p>11.1. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Угломерные геодезические приборы. Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита. Горизонтальный круг. Отсчетные устройства. Уровни. Вертикальный круг теодолита. Устройство теодолита, функциональное назначение отдельных частей. Технический осмотр, испытания и проверки теодолита. Основные исследования теодолита (определение рена шкалового микроскопа, цены деления уровня, увеличения зрительной трубы, точности визирования, угла поля зрения, постоянной нитяного дальномера).</p> <p>11.2. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Погрешности измерения углов.</p> <p>Понятие об электронных и лазерных теодолитах.</p>
12.	Раздел 12. Измерения расстояний	<p>12.1. Способы измерения линий местности. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Компарирование мерных приборов. Приведение измеренных наклонных расстояний к горизонту. Определение расстояний недоступных для непосредственного измерения. Понятие о свето- и радиодальномерах. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. Дальномеры двойного изображения. Понятие о параллактическом методе измерения расстояний.</p>
13.	Раздел 13. Крупномасштабные топографические съемки	<p>13.1. 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.</p> <p>13.2. 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.</p> <p>13.3. 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 та-</p>

		хеометрической съемки. Устройство электронного тахеометра. Особенности тахеометрической съемки электронным тахеометром. Электронные тахеометры, применяемые при измерениях повышенной точности. 13.4. Понятие об автоматизированных методах съемок. Автоматизированные способы построения планов по цифровой модели местности.
14.	Раздел 14. Геодезические сети сгущения	14.1. Проектирование и рекогносцировка геодезических сетей сгущения. Приборы для угловых и линейных измерений в сетях сгущения. Поверки и исследования точных теодолитов. Измерение горизонтальных углов и направлений. Измерение расстояний в сетях сгущения. Определение элементов приведения измеренных направлений к центрам пунктов. Измерение вертикальных углов в сетях сгущения. Определение высоты геодезического знака.
15.	Раздел 15. Техника безопасности при выполнении геодезических работ	15.1. Общие вопросы охраны труда, гигиены и быта на полевых и камеральных работах. Охрана природы. 15.2. Правила обращения с геодезическими приборами и инструментами.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (если имеются)

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Высшая геодезия и основы координатно-временных систем	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
2.	Прикладная геодезия	+	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
3.	Теория вероятностей и математическая статистика	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Спутниковые технологии и системы позиционирования	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Теория фигур планет и гравиметрия	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-

Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаб. зан. (расч.-граф.)	СРС	Всего
1	Введение	2		2	4
2	Основные понятия геодезии.				
2.1	Земля и ее отображение на плоскости.	4	-	6	10
2.2	Определение положения точек на поверхности Земли. Системы координат.	4	6	10	20
3	Топографические карты.				
3.1	Назначение и классификация топографических карт. Измерения на топографических картах.	4	6	10	20
3.2	Конформная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.	2		6	8
3.3	Разграфка и номенклатура листов топографических карт.	2	4	8	14
4	Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах.				
4.1	Основные формы рельефа и их элементы.	2	-	6	8
4.2	Способы изображения рельефа на картах и планах.	4	6	10	20
5	Определение площадей.				
5.1	Способы определения площадей участков земной поверхности.	2	4	8	14
6	Ориентирование.				
6.1	Истинный и магнитный азимуты линии местности. Дирекционный угол, понятие о сближении меридианов. Ориентирование листа топографической карты.	4	4	8	16
7	Начальные сведения из теории ошибок измерений.				
7.1	Оценка точности результатов измерений и их функций.	2	2	14	18
7.2	Сущность и виды геодезических измерений и их ошибок.	2	2	10	14
7.3	Неравноточные некоррелированные	2	2	10	14

	результаты измерений. Веса измерений и их свойства.				
	Сумма часов по видам занятий за первый семестр	36	36	108	180
8	Сведения из геометрической оптики. Оптические детали, зрительная труба.				
8.1	Основные положения и законы геометрической оптики.	2	2	7	11
8.2	Устройство оптической системы глаза. Разрешающая способность глаза.	2	-	6	8
8.3	Оптические схемы и устройство зрительных труб геодезических приборов.	4	4	10	18
9	Общие сведения о построении геодезических сетей.				
9.1	Плановые геодезические сети.	4	-	6	10
9.2	Государственная нивелирная сеть.	4	-	10	14
10	Нивелирование.				
10.1	Сущность, виды и назначение нивелирования.	4	2	10	16
10.2	Классификация нивелиров. Нивелиры и нивелирные рейки. Устройство и поверки нивелира. Нивелирование III и IV класса, техническое нивелирование, тригонометрическое нивелирование.	14	26	28	68
	Сумма часов по видам занятий за второй семестр	34	34	76	144
11	Измерения горизонтальных и вертикальных углов.				
11.1	Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.	2	-	10	12
11.2	Теодолит. Установка теодолита в рабочее положение. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	12	26	34	72
12	Измерения расстояний.				
12.1	Способы измерения линий местности.	4	10	10	24
	Сумма часов по видам занятий за третий семестр	18	36	54	108
13	Крупномасштабные топографиче-				

13.1	ские съемки. Виды геодезических съемок и их классификация.	2	-	6	8
13.2	Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.	4	10	8	22
13.3	Тахеометрическая съемка.	5	12	18	35
13.4	Понятие об автоматизированных методах съемок.	2	6	8	16
14 14.1	Геодезические сети сгущения. Проектирование и рекогносцировка геодезических сетей сгущения.	2	6	7	15
15 15.1	Техника безопасности при выполнении геодезических работ. Общие вопросы охраны труда, гигиены и быта на полевых и камеральных работах.	1	-	6	7
15.2	Правила обращения с геодезическими приборами и инструментами.	1	-	4	5
	Сумма часов по видам занятий за четвертый семестр	17	34	57	108
	Общая трудоемкость	105	140	295	540
		ч.			

Перечень лабораторных и расчетно-графических работ

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисциплины	Наименование лабораторных (расчетно-графических) работ	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	2,3	<i>Расчетно-графическая работа №1.</i> Работа с топографической картой	4	Собеседование Защита работы	ОК-3, ОПК-1, ПК-1
2.	3	<i>Лабораторная работа №1.</i> Определение номенклатуры листов топографических карт и планов	6	Собеседование Защита работы	ПК-12
3.	4	<i>Расчетно-графическая работа №2.</i> Интерполирование горизонталей	6	Собеседование Защита работы	ПК-12

4.	5	<i>Расчетно-графическая работа №3.</i> Определение площадей	6	Собеседование Защита работы	ОПК-1, ПК-12
5.	6	<i>Лабораторная работа №2.</i> Ориентирование линий	6	Собеседование Защита работы	ПК-12
6.	7	<i>Лабораторная работа №3.</i> Элементы теории ошибок измерений	4	Собеседование Защита работы	ОПК-1, ПК-12
7.	8	<i>Лабораторная работа №4.</i> Законы геометрической оптики. Ход лучей в оптических деталях	10	Собеседование Защита работы	ПК-12
8.	8	<i>Лабораторная работа №5.</i> Изучение устройства зрительных труб и их основных оптических характеристик	8	Собеседование Защита работы	ОПК-1, ПК-12
9.	10	<i>Лабораторная работа №6.</i> Устройство точных нивелиров 2НЗКП, Nikon AX-2S и нивелирных реек. Поверки и юстировка	4	Собеседование Защита работы	ПК-1, ПК-12
10.	10	<i>Лабораторная работа №7.</i> Нивелирование III и IV классов	10	Собеседование Защита работы	ПК-12
11.	11	<i>Лабораторная работа №8.</i> Устройство точных ЗТ5КП, технических 4Т30П и электронных Vega Тео-5В теодолитов. Поверки и юстировка	8	Собеседование Защита работы	ПК-12
12.	11	<i>Лабораторная работа №9.</i> Измерение горизонтальных и вертикальных углов	8	Собеседование Защита работы	ПК-12
13.	12	<i>Лабораторная работа №10.</i> Измерение расстояний	10	Собеседование Защита работы	ПК-12

14.	13	<i>Расчетно-графическая работа №4.</i> Обработка материалов теодолитной съемки	10	Собеседование Защита работы	ПК-13
15.	13	<i>Расчетно-графическая работа №5.</i> Тахеометрическая съёмка. Обработка материалов тахеометрической съемки	10	Собеседование Защита работы	ПК-12, ПК-13
16.	13	<i>Лабораторная работа №11.</i> Работа с электронным тахеометром	10	Собеседование Защита работы	ПК-12
17.	14	<i>Лабораторная работа №12.</i> Уравнивание сетей сгущения	16	Собеседование Защита работы	ОК-3, ПК-12
		<i>Всего</i>	140		

Тематика курсовых работ (не предусмотрено)

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки
по курсу «Геодезия» для обучающихся 1и 2 курсов
специальность 21.05.01 «Прикладная геодезия»
Максимальное количество баллов (*накопительная система*)

Таблица 6

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
30	30	40	0-100

Таблица 7

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы	№ недели
1	Лабораторные работы (3*5)	15	
2	Тест в системе Educon	10	
3	Проверка конспектов по выполнению домашнего задания	5	
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30	2-6
4	Лабораторные работы (3*5)	15	
5	Тест в системе Educon	10	
6	Проверка конспектов по выполнению домашнего задания	5	
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30	7-12

7	Лабораторные работы (4*5)	20	
8	Тест в системе Educon	15	
9	Проверка конспектов по выполнению домашнего задания	5	
ИТОГО за первую текущую аттестацию		40	13-17
ВСЕГО		0-100	17

Базы данных, информационно – справочные и поисковые системы

1. [HTTP://WWW.AGR.RU](http://www.agr.ru)
2. www.edu.ru
3. www.elementy.ru
4. www.iqlib.ru
5. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. <https://yandex.ru>
7. <https://www.google.ru>
8. <https://rosreestr.ru/site>

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная лаборатория

Оснащённость:

Оборудование:

Тахеометр электронный LeicaFlexLine TS06 plus R500 – 5 шт.;

Спутниковый навигационный приемник Leica GS08 – 4 шт.;

Нивелир цифровой LeicaSprinter – 2 шт.;

Трассоискатель (генератор DIGITEX 100t,

приемник DIGICAT 550i) – 1 шт.

Мультимедийный проектор EPSONEMP835.,

учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине**

« _____ »
на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внёс

_____ / _____ / _____
(должность, учёное звание, степень) (подпись) (И.О. Фамилия)

Дополнения и изменения в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « _____ »

« _____ » _____ 20__ г.

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____ /
« _____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____ /
« _____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия)

**Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Учебная дисциплина «Геодезия»
Кафедра кадастра и геоинформационных систем
Код, специальности 21.05.01 - «Прикладная геодезия»

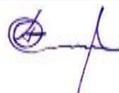
Форма обучения:
очная: 1, 2 курс, 1, 2, 3, 4 семестры

1 Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Таблица 11

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТюмГНГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная									
	Стародубцев, В.И. Практическое руководство по инженерной геодезии : учебное пособие / В.И. Стародубцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-2375-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/92650	2017	У	Л, ПР	ЭР*	25	100	БИК	<u>ЭБС Лань</u>
	Геодезия [Текст]: задачник: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геодезия и землеустройство" / М. А. Гиршберг. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 288 с.	2014	У	Л, ПР	10	25	100	БИК	-
	Геодезия [Текст]: учебник / М. А. Гиршберг. - изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 383 с. : ил. ; 25 см. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 373-377. - 500 экз.. - ISBN 978-5-16-006351-5	2013	УП	Л, ПР.	10	25	100	БИК	=
Учебно-методическая	Куштин, И.Ф. Геодезия: справочное пособие/ И.Ф. Куштин, В.И. Куштин.-Ростов на Дону: Академический проект, 2009.-909с.	2009	УП	Л, ПР	5	50	100	БИК	-
Дополнительная									
	Олейник, А.М. Геодезический мониторинг геотехнических систем в условиях распространения многолетнемерзлых грунтов: теория и практика: монография/А.М. Олейник.- Тюмень: ТюмГНГУ, 2011.- 352с.	2011	Зак. акты	Л, ПР	10	10	100	БИК	+

Заведующий кафедрой
«2» июня 2018г.



М. Олейник

Директор БИК

Д. Х. Каюкова

