

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.08.2026 12:40:35

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Геодезия»

Направление подготовки

05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность

««Картография»»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки

2026

Грозный 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение земной поверхности путем производства измерений на ней, обработки их результатов и составления карт, планов и профилей, служащих основной геодезической продукцией и дающих представление о форме и размерах всей Земли или отдельных ее частей.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение геодезических инструментов;
 - изучение методов математической обработки результатов полевых и методов измерения линий и углов на земной поверхности измерений;
 - изучение методов графических построений и оформления карт, планов и профилей;
 - изучение методов использования результатов измерений и графических построений при решении задач промышленного, гражданского, сельскохозяйственного, транспортного, культурного строительства, научных исследований и т.д.
 - навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно- геодезических работ
- проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте - и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ФГОС ВО по направлению подготовки «05.03.03- Картография и геоинформатика».

Для изучения курса требуется знание: математики; информатики; физики.

Предшествующей данной дисциплине является для таких дисциплин как: «Прикладная геодезия», «Аэрокосмическая съемка», «Фотограмметрия», «Основы спутникового позиционирования», «Производственная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представляет поставленную задачу в виде конкретных заданий УК-2.3 Определяет потребность в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности УК-2.4 Владеет методами выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения задач	знать: методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

	профессиональной деятельности устройство геодезических приборов, их исследование, поверки и юстировки, способы эксплуатации при полевых измерениях; современные тенденции в изучении фигуры Земли, существующие и создаваемые системы координат для построения геодезических сетей, способы планирования и выполнения топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов; уметь: проводить геодезические измерения углов, длин линий на местности, выполнять полевые и камеральные работы, разрабатывать проекты производства геодезических работ (ППГР). Владеть: -навыками постановки задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ. -методами графического изображения топографической, геодезической информации
--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры			
			3	4	3	4
	ОФО	ЗФО	ОФО		ЗФО	
Контактная работа (всего)	124/3,4	36/1,0	60/1,6	64/1,8	18/0,5	18/0,5
В том числе:						
Лекции	47/1,3	14/0,3	15/0,4	32/0,8	6/0,2	8/0,2
Практические занятия	46/1,3	14/0,3	30/0,8	16/0,4	8/0,2	6/0,2
Семинары						
Лабораторные работы	31/0,8	8/0,22	15/0,4	16/0,4	4/0,1	4/0,1
Самостоятельная работа (всего)	164/4,5	252/7,0	84/2,3	80/2,2	126/3,5	126/3,5
В том числе:						
Курсовая работа (проект)						
Расчетно-графические работы	-	-	-	-		

ИТР						
Рефераты	20/0,5	36/1,0	12/0,3	8/0,2	18/0,5	18/0,5
Доклады						
Презентации		36/1,0			18/0,5	18/0,5
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>						
Подготовка к лабораторным работам	36/1,0	54/1,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5	36/1,0
Подготовка к практическим занятиям	36/1,0	54/1,5	18/0,5	18/0,5	36/1,0	18/1,0
Подготовка к зачету	36/1,0	36/1,0	36/1,0		36/1,0	
Подготовка к экзамену	36/1,0	36/1,0		36/1,0		36/1,0
Вид отчетности	ЭКЗ	ЭКЗ	зач	ЭКЗ	зач	ЭКЗ
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	288	288	144	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	8	8	4	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
3 семестр					
1	Общие сведения по геодезии	2		2	4
2	Системы координат применяемые в геодезии.	2	2	4	8
3	Ориентирование	2	2	4	8
4	Топографические планы и карты.	2	2	4	8
5	Рельеф земной поверхности и его изображение.	2	2	6	10
6	Измерение площадей участков местности	2	2	4	8
7	Общие сведения о топографических работах	2	4	4	10
8	Геодезические измерения и их точность	1	1	2	4
4 семестр					
1	Элементы теории ошибок измерений	4			4
2	Теодолитная съемка	4	2	2	8
3	Геометрическое нивелирование	4	2	2	8
4	Тахеометрическая съемка	4	2	2	8

5	Мензульная съемка	4	2	2	8
6	Автоматизация полевых измерений для создания банка данных	4	2	2	8
7	ЦММ и построение моделей местности на ЭВМ	4	2	2	8
8	Фототопографическая съемка	2	2	2	6
9	Теория и технология построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий и перенесение проектов в натуру.	2	2	2	6

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
3 семестр		
1	Общие сведения по геодезии	Предмет и задачи геодезии. Роль геодезии в народном хозяйстве. Исторические сведения. Понятие о формах и размерах Земли. Уровенная поверхность. Геоид. Земной эллипсоид. Метод проекций. Единицы мер, применяемые в геодезии.
2	Системы координат применяемые в геодезии	Географические координаты. Система плоских прямоугольных координат. Зональная система прямоугольных координат. Полярная система координат. Система высот. Высоты точек местности и превышения между ними.
3	Ориентирование.	Ориентирование линий местности. Ориентирование по географическому меридиану. Ориентирование по магнитному меридиану. Ориентирование по осевому меридиану. Сближение меридианов. Склонение магнитной стрелки. Связь между дирекционными углами предыдущей и последующей линии. Прямая и обратная геодезические задачи. Приращение координат. Передача дирекционного угла на линию. Передача координат и высоты на точку.
4	Топографические планы и карты	Масштабы. План и карта. Номенклатура топографических планов и карт. Определение по топографической карте прямоугольных и географических координат
5	Рельеф земной поверхности и его изображение	Условные знаки топографических карт и планов. Основные формы рельефа местности. Изображение рельефа. Уклон линии. Определение уклонов по горизонталям. Определение высот точек, лежащих между горизонталями.
6	Измерение площадей участков местности	Способы определения площадей. Устройство полярного планиметра. Формула для вычисления площади участка,

		измеренного планиметром. Геометрическая сущность постоянных планиметра. Определение постоянных планиметра. Измерение площадей планиметром. Точность измерения площадей планиметром. Определение площадей участков местности графическим способом. Определение площадей участков местности геометрическим способом.
7	Общие сведения о топографических работах	Понятие о съемке местности. Способы съемки контуров и рельефа местности. Государственные геодезические сети и сети сгущения. Съёмочная сеть. Закрепление и обозначение пунктов съёмочной сети.
8	Геодезические измерения и их точность	Процессы производства геодезических работ. Единицы измерений, применяемые в геодезии. Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке
4 семестр		
10	Элементы теории ошибок измерений	Классификация ошибок измерений. Свойства случайных ошибок. Арифметическая середина. Средняя квадратическая ошибка. Предельная и относительная ошибки. Средняя квадратическая ошибка функций измеренных величин. Понятие о неравноточных измерениях.
11	Теодолитная съемка	Сущность теодолитной съемки. Проложение теодолитных ходов и привязка их к пунктам опорной геодезической сети. Съемка ситуации местности. Обработка результатов полевых измерений. Прямая и обратная геодезическая задачи. Вычисление координат вершин теодолитного хода. Построение плана теодолитной съемки. Съемка ситуации и рельефа.
12	Геометрическое нивелирование	Сущность и способы геометрического нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования. Нивелиры, их устройство и поверки. Производство технического нивелирования. Обработка результатов технического нивелирования. Построение профиля трассы. Нивелирование поверхности. Построение топографического плана по результатам нивелирования поверхности. Понятие о точном и высокоточном нивелировании.
13	Тахеометрическая съемка	Сущность тахеометрической съемки. Полевые работы при тахеометрической съемке. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
14	Мензультная съемка	Сущность мензультной съемки. Мензула и кипрегель. Поверка мензулы и кипрегеля. Установка мензулы в рабочее положение. Плановое обоснование мензультной съемки. Высотное обоснование мензультной съемки. Высотное обоснование мензультной съемки. Съемка ситуации и рельефа.
15	Автоматизация полевых измерений для создания банка данных	Основные понятия автоматизации. Автоматизация камеральной обработки информации. Базы данных.
16	ЦММ и построение моделей местности на ЭВМ	Цифровые модели рельефа Классификация цифровых моделей рельефа. Классификация исходных массивов цифровой модели рельефа

17	Фототопографическая съемка	Общие сведения. Аэрофотосъемочные работы. Геодезические работы при аэрофотосъемке. Фотограмметрические работы. Наземная фотограмметрическая съемка.
18	Теория и технология построения геодезического обоснования для топографо-геодезических изысканий и перенесение проектов в натуру	Геодезические приборы применяемые при создании геодезического обоснования. Построение съемочного обоснования. Виды съемок, их классификации. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа для составления специальных планов. Способы съемки ситуации и перенесения проекта в натуру.

5.3.Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
3 семестр		
1	Общие сведения по геодезии	Масштабы топографических планов и карт
2	Системы координат применяемые в геодезии	Разграфка и номенклатура топографических планов и карт
3	Ориентирование	Определение координат на топографических планах и картах
4	Ориентирование	Ориентирование
5	Топографические планы и карты	Решение прямой и обратной геодезической задачи
6	Топографические планы и карты	Измерение длин линий по карте Измерение линий землемерными лентами и стальными рулетками Определение расстояний нитяным дальномером
7	Рельеф земной поверхности и его изображение	Изображение рельефа на топографических картах и решение задач по карте с горизонталями
8	Рельеф земной поверхности и его изображение	Нанесение на топографической карте линии заданного уклона. Построение профиля линии по карте.
9	Измерение площадей участков местности	Определение площади графическим способом. Определение площади планиметром. Вычисление площади полигона аналитически.
10	Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	Устройство и поверки теодолита
4 семестр		
11	Элементы теории ошибок измерений	Свойства случайных ошибок. Обработка ряда равноточных измерений.
12	Геометрическое нивелирование	Нивелиры. Устройство, исследование и поверки нивелира и реек.
13	Теодолитная съемка	Составление плана по результатам теодолитной съемки.

		Проложение теодолитного хода. Привязка теодолитного хода к пунктам геодезической сети. Съёмка ситуации. Вычисление координат пунктов замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов. Составление плана по результатам теодолитной съёмки
14	Геометрическое нивелирование	Вычислительная обработка и графическое оформление результатов продольного и поперечного технического нивелирования. Производство технического нивелирования и нивелирования IV класса. Обработка результатов нивелирования. Заполнение результатов технического нивелирования. Построение профиля местности. Нивелирование поверхности. Проектирование горизонтальной и наклонной площадок
15	Тахеометрическая съёмка	Составление плана по результатам тахеометрической съёмки. Проложение тахеометрического хода. Вычисление координат пунктов тахеометрического хода. Составление плана по результатам тахеометрической съёмки.
16	Мензульная съёмка	Мензульная топографическая съёмка. Устройство, исследования и поверки комплекта мензулы. Подготовка планшета для мензульной съёмки. Мензульные засечки. Мензульные ходы. Производство мензульной топографической съёмки.
17	Автоматизация полевых измерений для создания банка данных	Аэрофотосъёмка территорий. Дешифрирование снимков.

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ
1	Общие сведения по геодезии	Тригонометрические функции, их взаимозависимость. Получение значений функций на микрокалькуляторе и пример вычислений значений функций по формулам. Формулы для вычисления площадей участков различной геометрической конфигурации. Подход к оценке точности и измерения различных величин. Технические характеристики оптических линз. Понятие о формах и размерах Земли. Формы рельефа земной поверхности. Бытовые приборы и инструменты для угловых и линейных измерений.
2	Топографические планы и карты	Перечень задач решаемых на топографической карте с горизонталями, с практической проработкой вопросов: определение номенклатуры листа карты; определение географических и прямоугольных координат точек местности; определение крутизны ската по заданному направлению; построения профиля автодороги с заданным уклоном.

3	Измерение горизонтальных и вертикальных углов.	Исследование и юстировка теодолита. Классификация теодолитов по ГОСТ и их назначение. Проработка на стенде основных частей теодолита. Устройства и теория горизонтального и вертикального кругов. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов с практическими измерениями на стенде и на местности.
4	Измерение площадей участков местности	Технология линейных измерений в геодезии. Мерные приборы и способы их компарирования. Методика обработки линейных измерений.
5	Геометрическое нивелирование	Технология геометрического нивелирования. Порядок проведения поверок и юстировок нивелира и реек. Классификация нивелиров по ГОСТ, их назначение. Методика обработки журнала технического нивелирования. Практическая работа по определению превышений нивелиром на местности.
6	Тригонометрическое нивелирование	Методика обработки результатов тригонометрического нивелирования. Формулы и таблицы для вычисления превышений. Определение превышений на местности
7	Тахеометрическая съемка	Обработка съемочного обоснования и материалов тахеометрической съемки. Технология создания плана
8	Тахеометрическая съемка	Обработка результатов полевых измерений и составление плана участка местности по результатам тахеометрической съемки.
9	Мензульная съемка	Изучение мензульного комплекта. Исследования и проверки
10	Автоматизация полевых измерений для создания банка данных	Изучение устройства светодальномеров СТ-5 и электронных тахеометров ТЭ-3 и др. Измерение линии электронными дальномерами. Изучение геодезических спутниковых систем «GPS» для автономного определения координат геодезических пунктов

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Самостоятельная работа студентов состоит в изучении тем дисциплины, которые не вошли в лекционный курс, но имеют большое значение для понимания излагаемого в дальнейшем материала. В ходе работы студенты учатся выделять главное, самостоятельно делать обобщающие выводы.

В процессе подготовки к лекционным и практическим занятиям перед студентом ставится задача повторения пройденного материала, запоминания основных и ключевых понятий изучаемого предмета.

Перечень тем для подготовки рефератов + презентаций

3 семестр	
1	Условные знаки топографических планов и карт.
2	Определение площадей по картам и планам.
3	Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
4	Обработка результатов измерений и оценка их точности. Систематические и случайные погрешности. Обработка равноточных измерений. Неравноточные измерения.
5	Классификация теодолитов.
6	Компарирование мерных приборов.
7	Определение недоступных расстояний.
8	Классификация нивелиров и реек.
9	Гидростатическое нивелирование.
10	Методика измерений расстояний топографическими светодальномерами.
11	Основные положения и принципы развития геодезических сетей.
12	Оценка точности геодезических построений.
13	Общие сведения о высокоточных угловых измерениях.
4 семестр	
14	Приведение измеренных расстояний к горизонту.
15	Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования.
16	Определение азимутов. Использование астрономических координат и азимутов в геодезии и методы их определения.
17	Методы измерения силы тяжести и использование их результатов в геодезии.
18	Понятие о выборе масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа для составления специальных планов.
19	Особенности съемки застроенной территории.
20	Элементы фотосъемок и фотограмметрии.
21	Понятия о цифровых моделях местности.
22	Геодезические работы при изысканиях сооружений линейного типа.
23	Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую.
24	Сущность уравнительных вычислений. Метод наименьших квадратов.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для самостоятельной работы

1. Калашников К.И., Кыркунова Г.Ф., Балданов Н.Д. Геодезия : учебное пособие для бакалавров / . — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 205 с. — ISBN 978-5-4497-1890-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126272.html>
2. Акиншин С.И. Геодезия : учебное пособие / С. И. Акиншин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-4497-1103-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108289.html>
3. Солнышкова, О. В. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебно-методическое пособие, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-7014-1015-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126965.html>

4. Поклад Г.Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Поклад Г.Г., Гриднев С.П.. — Москва : Академический проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110090.html>

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы к I-й рубежной аттестации (3 семестр)

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Форма и размеры Земли.
3. Системы координат применяемые в геодезии. Система географических координат. Система прямоугольных координат. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
4. Система высот.
5. Топографические карты и планы.
6. Масштабы и их использование при проектировании сооружений.
7. Классификация топографических карт и планов.
8. Изображение ситуации на планах и картах.
9. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
10. Рельеф местности и его изображение горизонталями.
11. Задачи, решаемые на картах и планах.
12. Ориентирование линий на местности (Румбы, азимуты и дирекционные углы.)
13. Прямая и обратная геодезические задачи.
14. Общие сведения об измерениях. Единицы мер.
15. Измерения длин линий на местности.
16. Мерные приборы: землемерные ленты, измерительные рулетки, подвесные мерные приборы, оптические дальномеры, светодальномеры, радиодальномеры.
17. Компарирование мерных приборов. Источники погрешностей, влияющие на точность линейных измерений
18. Закрепление точек на местности.
19. Способы определения площадей.
20. Основные задачи, решаемые на топографических материалах (определение расстояний, координат, отметок, уклонов, ориентирных углов и площадей).

Образец билета к 1 руб. атт

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.
Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа « » Семестр «3»

Дисциплина «Геодезия»

1. Закрепление точек на местности.
2. Масштабы и их использование при проектировании сооружений.
3. Основные задачи, решаемые на топографических материалах (определение расстояний, координат, отметок, уклонов, ориентирных углов и площадей).

Преподаватель _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к II-й рубежной аттестации (3 семестр)

1. Определение расстояния нитяным дальномером.
2. Принцип определения расстояния оптическими дальномерами.
3. Устройство нитяного дальномера.
4. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники погрешностей, влияющие на точность измерения углов.
5. Способ приемов.
6. Способ круговых приемов
7. Угловые измерения. Приборы для измерения углов.
8. Поверки и юстировки теодолитов.
9. Понятие о геодезической сети.
10. Методы построения геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигонометрия и нивелирование).
11. Принципы развития геодезической сети
12. Государственная геодезическая сеть.
13. Высотные геодезические сети.
14. Геодезические сети сгущения и съемочные сети.
15. Привязка пунктов геодезических сетей.
16. Сущность теодолитной съемки.
17. Проложение теодолитных ходов и полигонов.
18. Способы съемки контуров ситуации и нанесения их на план.
19. Устройство теодолита.

Образец билета к 2 руб. атт

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.
Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа « » Семестр «3»
Дисциплина «Геодезия»**

1. Сущность теодолитной съемки.
2. Государственная геодезическая сеть.
3. Методы построения геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигонометрия и нивелирование).

Преподаватель _____

Подпись заведующего кафедрой _____

7.2. Вопросы к зачету (3 семестр)

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Форма и размеры Земли.
3. Системы координат применяемые в геодезии. Система географических координат. Система прямоугольных координат. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
4. Система высот.
5. Топографические карты и планы.
6. Масштабы и их использование при проектировании сооружений.
7. Классификация топографических карт и планов.
8. Изображение ситуации на планах и картах.
9. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
10. Рельеф местности и его изображение горизонталями.
11. Задачи, решаемые на картах и планах.

12. Ориентирование линий на местности (Румбы, азимуты и дирекционные углы.)
13. Прямая и обратная геодезические задачи.
14. Общие сведения об измерениях. Единицы мер.
15. Измерения длин линий на местности.
16. Мерные приборы: землемерные ленты, измерительные рулетки, подвесные мерные приборы, оптические дальномеры, светодальномеры, радиодальномеры.
17. Компарирование мерных приборов. Источники погрешностей, влияющие на точность линейных измерений
18. Закрепление точек на местности.
19. Способы определения площадей.
20. Основные задачи, решаемые на топографических материалах (определение расстояний, координат, отметок, уклонов, ориентирных углов и площадей).
21. Определение расстояния нитяным дальномером.
22. Принцип определения расстояния оптическими дальномерами.
23. Устройство нитяного дальномера.
24. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники погрешностей, влияющие на точность измерения углов.
25. Поверки и юстировки теодолитов.
26. Понятие о геодезической сети
27. Методы построения геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигонометрия и нивелирование).
28. Принципы развития геодезической сети
29. Государственная геодезическая сеть.
30. Высотные геодезические сети.
31. Геодезические сети сгущения и съемочные сети
32. Привязка пунктов геодезических сетей.
33. Сущность теодолитной съемки.
34. Положение теодолитных ходов и полигонов.
35. Способы съемки контуров ситуации и нанесения их на план.
36. Устройство теодолита.

Образец билета к зачету

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.
Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа « » Семестр «3»

Дисциплина «Геодезия»

1. Сущность теодолитной съемки.
2. Привязка пунктов геодезических сетей.
3. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Источники погрешностей, влияющие на точность измерения углов.

Преподаватель _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к I-й рубежной аттестации (4 семестр)

1. Что называют горизонтом прибора?
2. В чем заключается разбивка пикетажа?
3. Какие точки называются связующими, промежуточными и иксовыми, и как они вычисляются?
4. Как вычисляются отметки через превышение и горизонт инструмента?
5. Сущность нивелирования, его значения и виды.
6. Сущность тригонометрического нивелирования.
7. Сущность барометрического нивелирования.
8. Сущность гидростатического нивелирования.
9. Сущность механического нивелирования.
10. Сущность геометрического нивелирования.
11. Какие методы геометрического нивелирования вы знаете?
12. Камеральное и полевое трассирование.

Образец билета к 1 руб. атт

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.
Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа « » Семестр «4»

Дисциплина «Геодезия»

1. Сущность гидростатического нивелирования.
2. Сущность нивелирования, его значения и виды.
3. Камеральное и полевое трассирование.

Преподаватель _____

Подпись заведующего кафедрой _____

Вопросы к II-й рубежной аттестации (4 семестр)

1. Последовательная передача высот точек при нивелировании.
2. Понятие прямого и обратного превышения.
3. Нивелирование поверхности по квадратам.
4. Как вычисляются проектные и рабочие отметки?
5. Что называется точкой нулевой работы и как ее определить?
6. Учет баланса земляных работ.
7. Как строится продольный и поперечный профиль трассы?
8. Плюсовая точка.
9. Разбивка круговой кривой.
10. Автоматизация полевых измерений для создания банка данных.
11. Цифровая модель местности.
12. Методы построения ЦММ на ЭВМ.
13. Оценка точности функций.
14. Уравнивание геодезических измерений.

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.
Миллионщикова
Институт строительства, архитектуры и дизайна
Группа « » Семестр «4»
Дисциплина «Геодезия»**

1. Как вычисляются проектные и рабочие отметки?
2. Цифровая модель местности.
3. Уравнивание геодезических измерений.

Преподаватель _____

Подпись заведующего кафедрой _____

7.3 Вопросы к экзамену (4 семестр)

1. Виды нивелиров и нивелирных реек.
2. Устройство нивелира.
3. Назовите поверки и юстировки нивелира и как они выполняются.
4. Что называют горизонтом прибора?
5. В чем заключается разбивка пикетажа?
6. Какие точки называются связующими, промежуточными и иксовыми, и как они вычисляются?
7. Как вычисляются отметки через превышение и горизонт инструмента?
8. Сущность нивелирования, его значения и виды.
9. Сущность тригонометрического нивелирования.
10. Сущность барометрического нивелирования.
11. Сущность гидростатического нивелирования.
12. Сущность механического нивелирования.
13. Сущность геометрического нивелирования.
14. Какие методы геометрического нивелирования вы знаете?
15. Способы вычисления высот точек.
16. Что называют высотой точки: абсолютная, относительная, условная?
17. Последовательная передача высот точек при нивелировании.
18. Понятие прямого и обратного превышения.
19. Нивелирование поверхности по квадратам.
20. Как вычисляются проектные и рабочие отметки?
21. Что называется точкой нулевой работы и как ее определить?
22. Учет баланса земляных работ.
23. Трассирование.
24. Как строится продольный профиль трассы?
25. Как строится поперечный профиль трассы?
26. Плюсовая точка.
27. Разбивка круговой кривой.
28. Радиусы круговых кривых.
29. Какие точки круговой кривой называются главными?
30. Виды линейных сооружений.
31. Как вычисляются проектные отметки вершин квадратов при проектировании наклонной площадки?
32. Как определяется положение точки нулевых работ при составлении картограммы земляных работ?
33. Автоматизация полевых измерений для создания банка данных.
34. Цифровая модель местности.
35. Методы построения ЦММ на ЭВМ.

36. Математическая обработка результатов измерений; основы теории вероятностей.
37. Теория погрешностей измерений, определение точности и достоверности геодезической информации. Оценка точности функций.
38. Уравнивание геодезических измерений. Метод наименьших квадратов.

Образец экзаменационного билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.

Миллионщикова

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа « » Семестр «4»

Дисциплина «Геодезия»

1. Теория погрешностей измерений, определение точности и достоверности геодезической информации. Оценка точности функций.
2. Учет баланса земляных работ.
3. Сущность тригонометрического нивелирования.

Преподаватель _____

Подпись заведующего кафедрой _____

7.3 Текущий контроль

Лабораторная работа № 1. Масштабы топографических планов и карт

Вопросы к защите работы:

1. Что называется масштабом карты и как он выражается?
2. Что называется точностью масштаба?
3. Масштаб одного плана 1:500, а другой 1: 1000. Определить какой масштаб крупнее? Какой из двух планов охватывает больший участок местности?
4. Можно ли дорогу шириной 4 м изобразить двумя линиями на картах масштабов 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000?
5. Масштаб карты 1:25 000. Определите какой масштаб вдвое мельче данного, а какой в пять раз крупнее?

Лабораторная работа № 2 Определение координат точек на топографических планах и картах

Вопросы к защите работы:

1. Что называется географической широтой и долготой точки земной поверхности?
2. Как определяется положение точки в прямоугольной системе координат?
3. Как определить по карте географические координаты точек?
4. Как определить по карте или плану прямоугольные координаты точек?

Лабораторная работа № 3 Разграфка и номенклатура топографических планов и карт

Вопросы к защите работы:

1. Что называется разграфкой и номенклатурой топографических планов и карт?
2. Карта какого масштаба положена в основу разграфки и номенклатуры топографических планов и карт и как производится деление земной поверхности на листы этой карты

3. Как складывается номенклатура листов карт и планов масштабов 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000 и 1:2 000? Какие размеры этих листов по широте и долготе?
4. От меридиана с какой долготой начинается нумерация колон?

Лабораторная работа № 4 Ориентирование направлений задачи решаемые на картах и планах

Вопросы к защите работы:

1. Что называется ориентированием на местности?
2. Что называется дирекционным углом линии, и в каких пределах он измеряется?
3. Что такое румб линии, и в каких пределах он измеряется?
4. Что называется истинным и магнитным азимутами?
5. Какова зависимость между дирекционным углом и истинным азимутом и между истинным азимутом и магнитным азимутом?
6. Что называется сближением меридианов?
7. Что называется склонением магнитной стрелки?
8. Что понимают под рельефом местности?
9. Назовите формы рельефа.
10. Что такое горизонталь? Назовите её основные свойства.
11. Что такое высота сечения рельефа?
12. Что называется заложением горизонталей?
13. Что такое уклон линии?
14. Как определяется нормальная высота сечения рельефа?
15. Как определить на карте высоту точки и крутизну ската линии?
16. Что представляет собой цифровая модель местности и электронная карта?
17. Какие исходные данные необходимы для создания цифровых моделей местности?

Лабораторная работа № 5 Определение площадей по картам и планам

1. Способы определения площадей.
2. Устройство полярного планиметра.
3. Формула для вычисления площади участка, измеренного планиметром.
4. Определение постоянных планиметра.
5. Измерение площадей планиметром. Точность измерения площадей планиметром.
6. Определение площадей участков местности графическим способом.
7. Определение площадей участков местности геометрическим способом.

Лабораторная работа № 6 Измерение длин линий по карте. Измерение линий землемерными лентами и стальными рулетками Определение расстояний нитяным дальномером

1. Измерение длин линий по карте
2. Измерение линий землемерными лентами и стальными рулетками
3. Определение расстояний нитяным дальномером

Лабораторная работа № 7 Изучение измерительных приборов

1. Вопросы к защите практической работы:
2. Что называется вешением линии?
3. Что такое створ линии?
4. Какие приборы применяются для непосредственного измерения расстояний?
5. Что такое компарирование мерных приборов?

6. Как измеряются линии стальной мерной штриховой лентой?
7. Как приводятся наклонные расстояния к горизонту?
8. От чего зависит точность измерения линии мерной лентой?
9. Каков принцип измерения расстояний нитяным дальномером?
10. К какому типу относится нитяной дальномер?
11. По какой формуле определяют расстояние, измеренное нитяным дальномером?
12. С какой точностью можно измерить расстояние нитяным дальномером?
13. Как определяют поправку за наклон линии, измеренной нитяным дальномером?
14. Какой физический принцип используют для измерения расстояний свето- и радиодальномерами?
15. Что называется съемкой местности?
16. Какие основные способы съемки ситуации?

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений					
– Знать: методы полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения; – устройство геодезических приборов, их исследование, поверки и юстировки, способы эксплуатации при полевых измерениях; – современные тенденции в изучении фигуры Земли, существующие и создаваемые системы координат для построения геодезических сетей, способы планирования и выполнения топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Рефераты + презентации, практические занятия, лабораторные работы
– Уметь: проводить геодезические измерения углов, длин линий на местности, выполнять полевые и камеральные работы, разрабатывать проекты производства геодезических работ (ППГР).	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Владеть: -навыками постановки задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; -методами графического изображения топографической, геодезической информации.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
---	-----------------------------	--------------------------------------	--	---	--

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Калашников К.И., Кыркунова Г.Ф., Балданов Н.Д. Геодезия : учебное пособие для бакалавров / . — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 205 с. — ISBN 978-5-4497-1890-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126272.html>
2. Акиншин С.И. Геодезия : учебное пособие / С. И. Акиншин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-4497-1103-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108289.html>
3. Солнышкова, О. В. Геодезия с основами картографии и картографического черчения: учебно-методическое пособие, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-7014-1015-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126965.html>
4. Поклад Г.Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Поклад Г.Г., Гриднев С.П.. — Москва : Академический проект, 2020. — 538 с. — ISBN 978-5-8291-2983-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110090.html>
5. Соловей П.И. Геодезия : учебное пособие / Соловей П.И., Переварюха А.Н., Волощук О.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 126 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114872.html>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- стенды по дисциплине;
- геодезические инструменты и приспособления.

Технические средства обучения:

Компьютерный класс, орг. техника, (все – в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы).

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Методические указания по освоению дисциплины «Геодезия»**1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Геодезия» состоит связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Геодезия» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к практическим занятиям, подготовка к лабораторным занятиям, рефераты, презентации, подготовка к зачету и экзамену).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении дисциплины следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике лабораторных занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять лабораторные задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

5. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Геодезия» - это углубление и расширение знаний а также формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Вопросы для самостоятельного изучения представлены темами рефератов для изучения. Отчетностью по данным вопросам является выступление с презентацией и докладом по выбранной теме. Защита презентации проводится за неделю до начала 2-й рубежной аттестации, темы отдаются студентам на первых занятиях.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях; лабораторных занятиях
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок (по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Презентация
2. Рефераты

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимися самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Ст. преп. кафедры «ГЗК»

/Э.И. Ибрагимова

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «ГЗК»

/И.Г. Гайрабеков/

Зав. вып. каф. «ГЗК»

/И.Г. Гайрабеков/

Директор ДУМР

/Магомаева М.А./