

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



08 сентября 2025 г.

Геодезия и маркшейдерия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физических процессов горного производства	
Учебный план	21050551_21_12фпгнп г.plx Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства Направленность "Физические процессы горного производства"	
Квалификация	специалист	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: зачеты 5 зачеты с оценкой 6
в том числе:		
аудиторные занятия	144	
самостоятельная работа	143,6	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	36	36	54	54
Лабораторные	36	36	18	18	54	54
Практические	18	18	18	18	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	72	72	72	72	144	144
Контактная работа	72,2	72,2	72,2	72,2	144,4	144,4
Сам. работа	71,8	71,8	71,8	71,8	143,6	143,6
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Абдиев А.Р.; Преподаватель, Шилихин Е.В. _____

Рецензент(ы):

к.т.н., Профессор, заведующий кафедрой «Геодезия и маркшейдерское дело» Института горного дела и горных технологий Кыргызского Государственного Технического университета им. И. Раззакова, Чунуев И.К.

Рабочая программа дисциплины

Геодезия и маркшейдерия

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05
Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Направленность "Физические процессы горного производства"

утвержденного учёным советом вуза от 28.06.2022 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физических процессов горного производства

Протокол от 27.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
05.09.2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Физических процессов горного производства

Протокол от 28.08.2023 г. № 1
Зав. кафедрой к.г.-м. н., доцент Абдурахмонов Гуламжон Азамович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
10.09.2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Физических процессов горного производства

Протокол от 26.08.2024 г. № 1
Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Гуламжон Азамович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
08.05.2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Физических процессов горного производства

Протокол от 29.08.2025 г. № 1
Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Гуламжон Азамович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Физических процессов горного производства

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения модуля «Геодезия и маркшейдерия» является формирование у специалиста знаний общего представления о средствах и методах геодезических и маркшейдерских работ при топографо-геодезических изысканиях, об использовании готовых планово-картографических материалов при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве наземных и подземных объектов в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.
1.2	В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения модуля «Геодезии и маркшейдерия» являются следующие: – усвоить методы и средства геодезических и маркшейдерских работ, составления топографических карт, планов и разрезов; – приобрести навыки работы с основными геодезическими и маркшейдерскими приборами: теодолитом, нивелиром, тахеометром, приемником глобальной позиционирующей системы, планиметром и т.д.; – научиться использовать карто- и топографическую информацию при решении инженерных задач при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве наземных и подземных объектов; – научиться применять знания, полученные при изучении модуля, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Геомеханика	
2.1.2	Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ	
2.1.3	Геотехнология	
2.1.4	Учебная (геодезическая) практика	
2.1.5	Физика	
2.1.6	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Геомеханика	
2.2.2	Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ	
2.2.3	Физические процессы при добыче полезных ископаемых	
2.2.4	Взрывное разрушение горных пород	
2.2.5	Разрушение горных пород	
2.2.6	Физика горных пород	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-10: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать:

Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний нормативно-инструктивные документы и материалы по определению пространственно-геометрического положения объектов; теоретические и методологические основы использования нормативно-инструктивных документов и материалов.
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности.
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки плана использования разрабатывать базовые навыки определения пространственно-геометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний теоретических и методологических основ использования знаний нормативно-инструктивные документы и материалы по определению пространственно-геометрического положения объектов; теоретические и методологические основы использования нормативно-инструктивных документов и материалов.
-----------	--

Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности.
Уровень 3	Определять навыки разработки плана использования базовые навыки определения пространственно-геометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией нормативно-инструктивные документы и материалы по определению пространственно-геометрического положения объектов; теоретические и методологические основы использования нормативно-инструктивных документов и материалов
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных знаний для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности
Уровень 3	Навыками разрабатывать планы использования базовые навыки определения пространственно-геометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов, выполненных геодезических и маркшейдерских измерений в ходе своей профессиональной деятельности.

ОПК-12: Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	
Знать:	
Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний основ метрологии, правовые основы и системы стандартизации применительно к горному или нефте-газовому делу, в том числе для разработки проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых.
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных навыков использовать правовые основы и нормативные документы, регламентирующие метрологическое обеспечение и методики обслуживания.
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки плана использования разрабатывать нормативно-правовой системой технического регулирования; методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного или нефтегазового производства.
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний основ использования основ метрологии, правовые основы и системы стандартизации применительно к горному или нефтегазовому делу, в том числе для разработки проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых.
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных навыков использовать правовые основы и нормативные документы, регламентирующие метрологическое обеспечение и методики обслуживания.
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать планы мероприятий нормативно-правовой системой технического регулирования; методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного или нефтегазового производства.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией основ метрологии, правовые основы и системы стандартизации применительно к горному или нефтегазовому делу, в том числе для разработки проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения навыков использовать правовые основы и нормативные документы, регламентирующие метрологическое обеспечение и методики обслуживания.
Уровень 3	Навыками разрабатывать планы мероприятий нормативно-правовой системой технического регулирования; методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного или нефтегазового производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Задачи маркшейдерской службы в области обеспечения деятельности человека в недрах Земли, при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве наземных и подземных объектов.
3.1.2	Сущность геометризации и её значение при разведке месторождений, проектировании и строительстве горного предприятия, эксплуатации месторождения.

3.1.3	Зоны и параметры сдвижения, факторы характеризующие сдвижение горных пород, методы и способы наблюдения за сдвижением.
3.2	Уметь:
3.2.1	Строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств.
3.2.2	Определять исходные данные для подсчета запасов, добычи, вскрыши, учета потерь и разубоживания.
3.2.3	Оформлять отчетную документацию недропользователя.
3.3	Владеть:
3.3.1	Терминологией и основными понятиями маркшейдерского дела.
3.3.2	Навыками контролировать параметры и направление горных работ планам, проектам и другим нормативным документам в части промышленной и экологической безопасности, охраны недр.
3.3.3	Навыками составлять планы развития разведочных, горных и горно-строительных работ, проекты разведки и разработки месторождений полезных ископаемых, проекты рекультивации земель нарушенных горными работами и другие нормативные документы в части промышленной и экологической безопасности, охраны недр.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о геодезии.							
1.1	Формы и размеры Земли, системы координат применяемых в геодезии. /Лек/	5	3	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.2	Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в хозяйственном развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда при проектировании, строительстве и эксплуатации месторождений полезных ископаемых. Современное представление о форме и размерах Земли. Понятия геоида, эллипсоида. Уклонение отвесных линий. Географическая (астрономическая) и геодезическая системы координат. Плос - кая условная система прямоугольных координат. Плоская зональная система прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Принцип проектирования земной поверхности на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Система полярных координат /Ср/	5	11,8	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.3	Ориентирование линий на местности, решение прямой и обратной геодезических задач /Лек/	5	5	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	3		Лекция с демонстрацией плакатов
1.4	Решение задач по топографическим планам и картам /Лаб/	5	9	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.5	Единицы мер линейных и угловых измерений. Ориентирование линий /Пр/	5	5	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Показ видеофильма
1.6	Ориентирование по местным предметам. Геодезические приборы для ориентирования: компас, буссоль. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Единицы измерений, используемые в геодезии. Факторы, влияющие на результаты измерений /Ср/	5	15	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 2. Топографические карты и планы.							
2.1	Карты, планы, разрезы и профили, масштабные ряды. /Лек/	5	3	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	3		Лекция с демонстрацией плакатов
2.2	Определение прямоугольных и географических координат /Лаб/	5	9	ОПК-10 ОПК-12	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.3	Масштабы и номенклатура карт и планов /Пр/	5	7	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

2.4	Понятие карты и плана. Классификация топографических карт и планов по их назначению и масштабам. Картографическая разграфка карт. Зарамочное оформление топографических карт. Минутные метки. Номенклатура топографических карт и планов. Условные знаки. Изображение объектов на картах и планах. Рельеф местности – как объект съёмки. Основные топографические формы рельефа и их изображение на картах и планах (гора (холм), котло- вина (яма), хребет, лощина, седловина). Метод горизонталей. Заложение. Скат. Основные линии и точки рельефа /Ср/	5	15	ОПК-10 ОПК-12	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.5	Изображение рельефа на планах, построение профиля по заданному направлению /Лек/	5	3	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.6	Определение высотных отметок на карте, уклона между заданными точками. Построение на карте линии заданного уклона. Построение рельефа местности, профиля местности между заданными точками /Лаб/	5	8	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.7	Длина, горизонтальное проложение, угол наклона и уклон линии /Пр/	5	4	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Показ видеофильма
2.8	Системы высот: общегосударственная Балтийская система. Системы координат спутниковой геодезии: геоцентрическая и топоцентрическая системы. Связь между геоцентрическими и плоскими прямоугольными системами координат /Ср/	5	15	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.9	Решение задач с использованием топографических планов и карт /Лек/	5	4	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

2.10	Измерение расстояний, определение географических и прямоугольных координат, измерение дирекционных углов и вычисление ориентирующих углов (истинного и магнитного азимутов), определение высот течек местности, определение топографических форм рельефа, построение профиля местности, определение уклонов и углов наклона, построение линии заданного уклона, построение зоны затопления и границ водосборной площади, определение площадей (графический, аналитический и механический методы) /Лаб/	5	10	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.11	Координаты и высоты точек. /Пр/	5	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Показ видеофильма
2.12	Номенклатура карт и планов. Виды масштабов, стандартизация масштабов карт и планов. Понятие о магнитном, астрономическом, геодезическом азимутах. Сближение меридианов. Румбы. Склонение магнитной стрелки. Дирекционный угол и его определение. Ориентирование линий. Приращения координат. Связь между полярными и прямоугольными координатами: прямая и обратная геодезические задачи. Понятие о геодезических измерениях и их точности. Правила действия с приближёнными числами /Ср/	5	15	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.13	/КрТО/	5	0,2					
2.14	/Зачёт/	5						
	Раздел 3. Приборы и инструменты для измерений.							
3.1	Классификация приборов и инструментов для плановой съёмки. Их устройство и принцип работы. /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Лекция с демонстрацией плакатов

3.2	Классификация теодолитов. Современные оптические и электронно- оптические теодолиты- тахеометры. Особенности работы с электронно-оптическим теодолитом. Достоинства и недостатки, область применения. Фирмы-производители (отечественные и зарубежные). Марки теодолитов-тахеометров. Лазерные сканеры, область применения /Лаб/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
3.3	Классификация приборов и инструментов для высотной съемки. Их устройство и принцип работы /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
3.4	Классификация нивелиров. Современные оптические, электронные (цифровые), лазерные нивелиры. Особенности работы. Достоинства и недостатки, область применения. Фирмы-производители (отечественные и зарубежные). Марки нивелиров /Лаб/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 4. Обработка результатов геодезических измерений.							
4.1	Камеральная обработка результатов измерений. /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

4.2	«Обработка результатов измерений при проложении теодолитного хода»: 1. Вычисление и распределение угловой невязки хода. 2. Вычисление и распределение линейной невязки хода. 3. Вычисление прямоугольных координат 4. Построение плана теодолитной съёмки М 1:2000. «Обработка результатов тахеометрической съёмки»: 1. Вычисление углов наклона. 2. Вычисление превышений и высотных отметок. 3. Составление плана тахеометрической съёмки в соответствии с абрисом. «Обработка результатов продольного нивелирования трассы»: 1.Вычисление и распределение невязки разомкнутого нивелирного хода. 2. Вычисление высотных отметок пикетов трассы. 3. Построение продольного профиля трассы Мг 1: 1000; Мв 1: 100. 4. Построение проектного уклона, вычисление проектных отметок. /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
4.3	Математическая обработка результатов измерений при плановой съёмке /Пр/	6	4	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Показ видеофильма
4.4	Построение графических материалов, решение горно-геометрических задач по ним /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Лекция с демонстрацией плакатов
4.5	Математическая обработка результатов измерений при высотной съёмке /Пр/	6	4	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

4.6	Способы определения площадей и объемов по картам и планам: аналитический, механический (с помощью планиметра), графический (с использованием квадратной и линейной палеток), геометрический (по формулам геометрии). Способы определения объемов: аналитический, по профильным линиям. Формулы для вычисления объемов геометрических фигур /Ср/	6	5,8	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 5. Маркшейдерская горно- графическая документация. Геометризация месторождений полезных ископаемых							
5.1	Состав и номенклатура горно-графической документации. Задачи маркшейдерской службы /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.2	Общие сведения о маркшейдерской документации. Задачи маркшейдерской службы в горнодобывающей промышленности (планы, проекции, разрезы) /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.3	Решение горно-геометрических задач по графическим материалам /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.4	Решение задач по маркшейдерским планам /Пр/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Показ видеофильма
5.5	Общие сведения. Определение объемов проходки горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных и очистных выработок, скважин по результатам съемок /Лаб/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.6	Сущность геометризации и её значение в горном и нефтегазовом деле /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

5.7	Общие сведения. Гипсометрические планы /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.8	Геометризация условий и формы залегания и качественных свойств полезного ископаемого /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.9	Геометризация месторождений /Пр/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.10	Определение координат точек встречи скважин с поверхностями висячего и лежачего бока залежи. План изомощностей /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
5.11	Подсчет и учет запасов, добычи, вскрыши и потерь полезного ископаемого /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Лекция с демонстрацией плакатов
5.12	Общие сведения. Параметры подсчета запасов и способы их определения /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 6. Маркшейдерские работы при разработке месторождений полезных ископаемых							
6.1	Маркшейдерские работы при разработке месторождений твердых полезных ископаемых подземным и открытым способами /Лек/	6	4	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
6.2	Общие сведения. Планирование горных работ при разработке полезных ископаемых подземным и открытым способами /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

6.3	Маркшейдерские работы при разработке нефтегазовых месторождений /Лек/	6	4	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
6.4	Общие сведения. Планирование горных работ при разработке нефтегазовых месторождений /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
6.5	Маркшейдерские работы при разведке месторождений полезных ископаемых, строительстве и ликвидации горных и нефтегазовых предприятий, рекультивации нарушенных земель /Лек/	6	3	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
6.6	Маркшейдерские работы при рекультивации земель на горных и нефтегазовых предприятиях /Пр/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	2		Показ видеофильма
6.7	Общие сведения. Нормативно-правовые акты (законы, положения, инструкции) по охране и рациональному использованию недр, рекультивации нарушенных горными и нефтегазовыми работами земель /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	Раздел 7. Сдвижение горных пород и земной поверхности под влиянием горных и нефтегазовых разработок							
7.1	Зоны и параметры сдвижения. Основные горно-геологические и горно-технологические факторы, определяющие характер сдвижения горных пород и земной поверхности /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.2	Общие сведения. Особенности процесса сдвижения горных пород и охраны сооружений при разработке твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.3	Методы и способы наблюдения за сдвижением. Проектирование наблюдательных станций /Лек/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

7.4	Определение параметров сдвига земной поверхности по результатам инструментальных наблюдений на наблюдательных станциях /Пр/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.5	Методы и способы наблюдения за движением. Проектирование наблюдательных станций /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.6	Правила и меры охраны зданий и сооружений. Виды мер охраны /Лек/	6	3	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.7	Расчет ожидаемых смещений и деформаций земной поверхности под влиянием подземных горных и нефтегазовых разработок. Расчет устойчивости бортов карьера /Пр/	6	2	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.8	Правила и меры охраны зданий и сооружений. Виды мер охраны. Расчет и построение предохранительных целиков /Ср/	6	6	ОПК-10 ОПК-12	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
7.9	/КрТО/	6	0,2					
7.10	/ЗачётСОц/	6						

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Дисциплина «Основы геодезии»:

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Роль геодезии в развитии народного хозяйства.
3. Краткие сведения из истории развития.
4. Понятия о форме и размерах Земли.
5. Метод проекций в геодезии.
6. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек.
7. Системы координат, применяемые в геодезии.
8. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридиану.
9. Ориентирование линий относительно осевого меридиана.
10. Румбы и табличные углы.
11. Прямую и обратную геодезические задачи.
12. Масштабы и их точность.
13. Понятия о плане, карте, профиле.
14. Номенклатуру карт и планов. Условные знаки карт и планов.
15. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями.
16. Основные формы рельефа.
17. Свойства горизонталей.
18. Проведение горизонталей по отметкам точек.
19. Классификацию погрешностей измерений.
20. Свойства случайных погрешностей.
21. Среднее арифметическое из результатов измерений.
22. Среднюю квадратическую, предельную и относительную погрешности.
23. Среднюю квадратическую погрешность функции измеренных величин.

24. Классификацию геодезических опорных сетей.
25. Методы построения государственных геодезических сетей.
26. Геодезические сети ступенчатые и съемочные сети.
27. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
28. Классификацию теодолитов.
29. Устройство и поверки теодолита.
30. Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
31. Способы измерения длин линий.
32. Механические мерные приборы.
33. Компарирование мерных приборов.
34. Свето- и радиодальномеры.
35. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер.
36. Определение горизонтальных проекций наклонных расстояний при измерении длин дальномером.
37. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.
38. Полевые работы: рекогносцировка и закрепление точек теодолитного хода, прокладка теодолитных ходов на местности, привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети, съемка ситуации.
39. Камеральные работы: обработка результатов измерений и построение плана теодолитной съемки.
40. Тахеометрическую съемку. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке.
41. Производство тахеометрической съемки.
42. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
43. Тригонометрическое нивелирование.
44. Понятие о мензурной съемке, наземной и аэрофотосъемке.
45. Сущность и способы геометрического нивелирования.
46. Нивелиры и их классификация, нивелирные рейки.
47. Устройство и поверки нивелира.
48. Геометрическое нивелирование. Полевые работы.
49. Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования.
50. Нивелирование поверхности.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

1. Определять масштаб карты.
2. Делить карты в зависимости от масштаба.
3. Определять виды масштабов.
4. Определять графическую точность масштаба.
5. Определять дирекционный угол на карте или плане.
6. Определять магнитный азимут, если известен дирекционный угол.
7. Определять табличный угол и использовать его.
8. Определять сближение меридианов.
9. Определять склонение магнитной стрелки.
10. Решать прямую и обратную геодезические задачи.
11. Определять площади участка по планам и картам.
12. Определять точность определения площади способом палеток.
13. Работать с планиметром ПП-М.
14. Определять количество делений которое допускается в разности $\Delta n_{ср}$.
15. Определять абсолютную отметку точки.
16. Определять относительную отметку точки.
17. Определять условную отметку точки.
18. Определять отметку точки, расположенной между горизонталями.
19. Определять превышение и высоту сечения рельефа.
20. Определять линию заложения.
21. Определять горизонтали.
22. Устанавливать теодолит в рабочее положение.
23. Определять взаимное расположение осей теодолита.
24. Определять место нуля МО.
25. Горизонтировать ось цилиндрического уровня.
26. Определять пятую разность.
27. Работать на станции при техническом нивелировании.
28. Определять угол i .
29. Горизонтировать ось круглого уровня.

В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

1. Навыками определять масштаб карты или плана.
2. Навыками определять графическую точность масштаба.
3. Навыками определять дирекционный угол на карте или плане.
4. Навыками решать прямую и обратную геодезические задачи.
5. Навыками определять координаты точек по планам и картам.
6. Навыками определять площади участка по планам и картам.
7. Навыками определять абсолютную отметку точки.

8. Навыками определять относительную отметку точки.
9. Навыками определять отметку точки, расположенной между горизонталями.
10. Навыками определять превышение и высоту сечения рельефа.
11. Навыками работать с теодолитом.
12. Навыками работать с нивелиром.
13. Навыками работать с тахеометром.
14. Навыками работать с GPS-приемником.

Дисциплина «Основы маркшейдерского дела»:

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

1. Содержание курса, его значение и связь со смежными дисциплинами.
2. Задачи маркшейдерской службы при разведке месторождений, проектировании и строительстве горных предприятий, при разработке месторождений жидких и газообразных полезных ископаемых.
3. Роль маркшейдерской службы в вопросах изучения и охраны недр, рационального планирования и ведения горных работ, комплексной механизации и автоматизации процесса бурения и добычи жидких и газообразных полезных ископаемых.
4. Общие сведения о маркшейдерской графической документации, значение маркшейдерских чертежей для выбора технологического оборудования и безопасного ведения горных работ.
5. Классификацию, назначение и содержание чертежей. Требования, предъявляемые к маркшейдерским чертежам.
6. Проекции, применяемые при составлении маркшейдерских чертежей. Масштабы и условные обозначения.
7. Решение горно-геометрических задач по маркшейдерским чертежам.
8. Сущность геометризаци и её значение при разведке месторождений, проектировании и строительстве нефтегазового предприятия, эксплуатации месторождения.
9. Методы и средства определения элементов залегания залежи.
10. Геометризацию формы, условий залегания и качественных свойств полезных ископаемых.
11. Горно-геометрические графики и методы их построения.
12. Использование горно-геометрических графиков при планировании нефтегазовых работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых.
13. Классификацию запасов полезных ископаемых по экономическому значению, степени изученности, готовности к промышленному освоению.
14. Параметры подсчета запасов полезных ископаемых и способы их определения.
15. Способы подсчета запасов полезных ископаемых.
16. Виды потерь полезных ископаемых, их классификация.
17. Маркшейдерский контроль оперативного учета добычи и бурения.
18. Методы и средства пространственно-геометрических измерений при разработке месторождений жидких и газообразных полезных ископаемых.
19. Сведения об опорных и съемочных маркшейдерских сетях.
20. Объекты и принципы маркшейдерских съемок.
21. Общие сведения о способах угловых и линейных измерений при маркшейдерских съёмках.
22. Виды и назначение маркшейдерских съемок.
23. Ориентирно-соединительную съемку.
24. Вертикальную съемку.
25. Теодолитную съемку.
26. Съемку подробностей.
27. Фотограмметрическую съемку.
28. Аэрофотосъемку.
29. Съемку и инклинометрию скважин.
30. Полевые измерения и камеральную обработку результатов съемок.
31. Геометрическое нивелирование.
32. Тригонометрическое нивелирование.
33. Маркшейдерские работы при бурении скважин.
34. Задание направления выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
35. Методы и средства пространственно-геометрических измерений при оценке сдвижения горных пород и земной поверхности под влиянием подземных объектов и пустот.
36. Зоны сдвижения. Параметры сдвижения.
37. Основные горно-геологические и горно-технологические факторы, определяющие характер сдвижения горных пород.
38. Наблюдения за сдвижением. Наблюдательные станции.
39. Правила и меры охраны зданий и сооружений. Горные, конструктивные меры охраны.
40. Порядок и контроль безопасного ведения нефтегазовых работ в опасных зонах.
41. Виды опасных зон.
42. Содержание проекта по безопасному ведению горных работ в опасных зонах.
43. Маркшейдерское обеспечение безопасного ведения нефтегазовых работ: в зонах повышенного горного давления; опасных по горным ударам, внезапным выбросам газа; у затопленных выработок; под водными объектами на поверхности, в зонах геологических нарушений.
44. Современные маркшейдерские технологии обеспечения нефтегазовых работ.
45. Применение спутниковых, навигационных и инерциальных систем в маркшейдерии и нефтегазовом деле.
46. Автоматизированные системы маркшейдерского обеспечения нефтегазовых работ.

В результате изучения дисциплины студент должен уметь:

1. Пользоваться маркшейдерскими чертежами для выбора технологического оборудования и безопасного ведения нефтегазовых работ.
2. Определять масштабы и читать условные обозначения.
3. Решать горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам.
4. Определять элементы залегания залежи.
5. Строить горно-геометрические графики.
6. Использовать горно-геометрические графики при планировании нефтегазовых работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых.
7. Классифицировать запасы полезных ископаемых по экономическому значению, степени изученности, готовности к промышленному освоению.
8. Определять параметры подсчета запасов полезных ископаемых.
9. Подсчитывать запасы полезных ископаемых.
10. Определять виды потерь полезных ископаемых, классифицировать их.
11. Контролировать оперативный учет добычи и бурения.
12. Производить угловые и линейные измерения при маркшейдерских съёмках.
13. Проводить камеральную обработку результатов съёмок.
14. Задавать направления выработкам в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
15. Определять зоны и параметры сдвижения.
16. Определять основные горно-геологические и горно-технологические факторы, определяющие характер сдвижения горных пород.
17. Проводить наблюдения за сдвижением.
18. Проектировать наблюдательные станции.
19. Пользоваться правилами охраны зданий и сооружений.
20. Применять горные, конструктивные меры охраны.
21. Проводить контроль безопасного ведения нефтегазовых работ в опасных зонах.
22. Применять спутниковые, навигационные и инерциальные системы в маркшейдерии и нефтегазовом деле.

В результате изучения дисциплины студент должен владеть:

1. Навыками выбирать по маркшейдерским чертежам технологическое оборудование и безопасные условия ведения нефтегазовых работ.
2. Навыками определять элементы залегания залежи.
3. Навыками строить горно-геометрические графики.
4. Навыками использовать горно-геометрические графики при планировании нефтегазовых работ, механизации и автоматизации процессов добычи полезных ископаемых.
5. Навыками классифицировать запасы полезных ископаемых по экономическому значению, степени изученности, готовности к промышленному освоению.
6. Навыками подсчитывать запасы полезных ископаемых по категориям, объёмы добычи и бурения.
7. Навыками определять степень готовности запасов к выемке.
8. Навыками контролировать направления выработок в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
9. Навыками определять основные горно-геологические и горно-технологические факторы, определяющие характер сдвижения горных пород.
10. Навыками определять опасные зоны.
11. Навыками разрабатывать мероприятия для безопасного ведения нефтегазовых работ в опасных зонах и контролировать их.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

данная дисциплина не предусматривает написание курсовой работы

5.3. Фонд оценочных средств

5.3.1 Дисциплина «Основы геодезии»:

5.3.1.1 Темы рефератов:

1. «Топографическая съёмка, как комбинация горизонтальной и вертикальной съёмок. Виды топографических съёмок, их преимущество, недостатки и применение при строительстве».
2. «Системы координат в России и Кыргызстане».
3. «Геодезические приборы».
4. «Составления топографических карт».
5. «Космическая, аэро- и наземная фотосъёмка».
6. «Государственная геодезическая сеть, сеть сгущения и способы их создания».
7. «Рельеф и его изображение на топокартах и планах: формы рельефа, горизонтали и изогипсы, их сходство и различие, построение графиков заложений для углов наклона и уклонов».
8. «Нивелирование».
9. «Геодезия как наука».
10. «Системы координат, применяемые в геодезии».
11. «Ориентирование на местности».
12. «Использование спутниковых технологий для определения координат точек промышленно-гражданских объектов».
13. «Устройство нивелиров и их поверки».

14. «Устройство теодолитов и их поверки.
15. «Геодезические сети».
16. «Способы измерения длины линии на местности».
17. «Теодолитная съемка».
18. «Измерение длины с помощью оптических приборов».
19. «Геодезическое обеспечение при строительстве промышленно-гражданских объектов».
20. «Геометрические построения на местности».
21. «Измерение горизонтальных и вертикальных углов».
22. «Инженерно-геодезические изыскания в строительстве».
23. «Спутниковые приемники и программные средства».
24. «Современное представление о форме и размерах Земли».
25. «Задачи, решаемые по картам и планам».
26. «Масштабный ряд».
27. «Принцип спутниковых определений. Структура и состав спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS)».
28. «Создание цифровых моделей карт и планов. Программы Credo, AutoCad и др.».
29. «Тахеометрическая съемка».
30. Методы измерения площадей (графический, аналитический, с помощью механического и электронного планиметров).

5.3.1.2 Контрольные работы:

Приложение 3.

5.3.1.3 Тесты к зачету:

Приложение 4.

5.3.2 Дисциплина «Основы маркшейдерского дела»:

5.3.2.1 Контрольные работы:

Приложение 5.

5.3.2.2 Тесты к зачету с оценкой:

Приложение 6.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Дисциплина «Основы геодезии»:

Для текущего контроля: посещаемость, конспект лекций, рабочие тетради для лабораторных работ, рабочие тетради для решения практических задач, активность, СРС.

Для рубежного контроля:

Реферат по разделу 1. Общие сведения о геодезии.

Контрольная работа по разделу 2. Топографические карты и планы.

Контрольная работа по разделу 3. Приборы и инструменты для измерений.

Контрольная работа по разделу 4. Обработка результатов геодезических измерений.

Для промежуточного контроля: Тесты к зачету.

Дисциплина «Основы маркшейдерского дела»:

Для текущего контроля: посещаемость, конспект лекций, рабочие тетради для лабораторных работ, рабочие тетради для решения практических задач, активность, СРС.

Для рубежного контроля:

Контрольная работа по разделу 1. Маркшейдерская горно-графическая документация.

Контрольная работа по разделу 2. Сущность геометризаций и её значение в горном деле.

Контрольная работа по разделу 3. Маркшейдерские работы при разработке месторождений жидких и газообразных полезных ископаемых.

Контрольная работа по разделам 4 и 5. Сдвигание горных пород и земной поверхности под влиянием подземных объектов и пустот. Современные маркшейдерские технологии обеспечения разведочных, нефтегазовых и горно-строительных работ.

Для промежуточного контроля: Тесты к зачету с оценкой.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Абдиев А.Р.	Геодезия: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2017
Л1.2	Ш.А. Мамбетов, А.Р. Абдиев	Геомеханические процессы в породных массивах: Учебник в 2-х т. Т.2.	КРСУ 2013
Л1.3	Л.И. Чижикова, Б.С. Ордобаев	Геодезия и картография: Учебное пособие. Ч.1.: Учебное пособие. Ч.1.	КРСУ, 2016 г.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Абдиев А.Р.	Геомеханическое обеспечение горных работ в условиях месторождения Кара-Кече: научное издание	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014
Л2.2	С.В. Турусбеков	Маркшейдерско-геодезические приборы: Учебное пособие: Учебное пособие	КазНТУ 2008 г.
Л2.3	В.Н. Попов, С.И. Чекалин	Геодезия: Учебник	Москва .: Мир горной книги 2007
Л2.4	Борщ-Компонице В.И.	Основы геодезии и маркшейдерского дела: учебник для техникумов.	Москва: Недра 1987
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Абдиев А.Р.	Геомеханическое обеспечение горных и горностроительных работ: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 130401 "Физические процессы горного производства"	Бишкек: Изд-во КРСУ 2015
Л3.2	А.А. Григорьев, Ю.С. Капитонова	Маркшейдерский контроль и учет объемов горных работ. : Методические разработки	ДФУ 2013 г
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронно-библиотечная система IPRbooks		http://www.iprbookshop.ru .
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		www.elibrary.ru
Э3	Библиотека по естественным наукам РАН		www.benran.ru
Э4	информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»		www.window.edu.ru/window/
Э5			http://lib.krsu.edu.kg
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводства усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, практические занятия репродуктивного типа и т.д.		
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п.		
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. В настоящее время под этим термином в основном понимается как самостоятельное использование компьютерной техники, так и насыщение ею учебных занятий для выработки умения работать с информацией.		
6.3.1.4	Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CDROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	http://www.iprbookshop.ru . - Электронно-библиотечная система IPRbooks.		
6.3.2.2	www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.		
6.3.2.3	www.benran.ru – Библиотека по естественным наукам РАН.		
6.3.2.4	www.window.edu.ru/window/ - информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам».		
6.3.2.5	http://www.geoportal-krg.org/ru/		
6.3.2.6	http://geti.specialist.net.kg		
6.3.2.7	http://www.gosthelp.ru/text/RD0711396Instrukciyaopory.html - РД 07-113-96 Инструкция о порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок.		
6.3.2.8	http://www.oхранatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/39/39949/ - ПБ 07-601-03 «Правила охраны недр».		

6.3.2.9	http://www.gosthelp.ru/text/RD0720398Instrukciyaopory.html - РД 07-203-98 Инструкция о порядке списания запасов полезных ископаемых с учета предприятий по добыче полезных ископаемых.
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 3/107 оборудованная мультимедийными средствами
7.2	Аудитория 4/118 для работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами, графической документацией, комплектом программного обеспечения (Autocad, Microsoft Office Credo и др.).
7.3	Компьютерные классы
7.4	Плакаты по геодезии и маркшейдерскому делу.
7.5	Оптический теодолит 2Т30П – комплект со штативом.
7.6	Нивелир НЗК – комплект со штативом и рейкой.
7.7	Портативный GPS-навигатор.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологические карты (Приложения 1 и 2).

Предусмотрено проведение занятий в форме лекций, где студенты слушают тематический материал и составляют краткий конспект-тезис. По темам лекционного материала проводятся лабораторные и практические занятия. На лабораторных и практических занятиях студенту выдаются исходные данные по вариантам в соответствии с номером в списке группы для выполнения лабораторных работ и решения практических задач.

Для выполнения лабораторных и практических работ студенту необходимо иметь на занятии чертежные принадлежности и инженерные калькуляторы.

Также предлагается часть тематического материала на самостоятельную проработку студентам. В самостоятельную работу студентов входит не только тщательная проработка лекционного материала, но и выполнение расчетов, начатых на лабораторных и практических занятиях в аудиторное время, а также графические построения по материалам обработки исходных данных.

По дисциплине «Основы геодезии» запланированы 4 контрольных мероприятия по разделам (реферат и 3 контрольные работы).

По дисциплине «Основы маркшейдерского дела» запланированы 4 контрольных мероприятия по разделам (4 контрольные работы).

Для контрольных мероприятий (рефератов и контрольных работ) составлены по 30 вариантов тем, вопросов и задач.

Для написания рефератов, каждому студенту выдается отдельная тема по вариантам. Необходимо самостоятельно обращаться к учебникам, интернет ресурсам, рекомендуемым преподавателем, просматривать справочную и нормативную литературу, применять ее при выполнении заданий.

Для контрольных работ, каждому студенту выдается отдельный контрольный билет, состоящий из 1 теоретического вопроса и 2-х задач.

Оценка знаний студента предполагается по баллам, приведенным в технологической карте. Если общее количество набранных баллов менее 60, то необходимо отработать задания, по которым были самые низкие баллы – выполнить лабораторную и/или практическую работу, составить конспект пропущенной лекции, написать реферат по тематике курса.

Рекомендации по выполнению контрольных работ

I. Цели и задачи контрольной работы.

Контрольная работа – одна из форм контроля уровня знаний студента и ориентирования его в вопросах, ограниченных объемом учебной тематики.

Цели контрольной работы:

- углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания студентов;
- проверить степень усвоения изученного раздела дисциплины;
- выработать у студента умения и навыки самостоятельной обработки, обобщения и краткого, изложения материала.

Контрольная работа может включать в себя как одно, так и несколько заданий следующего характера:

- вопросы на информационную осведомленность (назовите, перечислите, определите, дайте характеристику и т.п.);
- вопросы и задания на логическое осмысление информации, конкретизация и оценочные суждения (составьте словарь ключевых понятий и терминов, изложите содержание и ваше понимание определенных вопросов, сделайте анализ и т.п.);
- задания на решение практической инженерной задачи;
- написание реферата на определенную тему;
- составление конспекта;
- подготовка тезисов;
- написание аннотации, отзыва, рецензии, эссе и др.

II. Методика выполнения контрольной работы

Выполнение контрольной работы представляет собой определенную последовательность логически связанных действий, нарушение которой существенно снижает результативность работы.

Основные этапы выполнения контрольной работы

1. Уяснение содержания вопроса и целевых установок. На основе этого можно наметить главные направления, подлежащие рассмотрению, и их краткое содержание.
2. Составление календарного плана, который предусматривает: сроки подбора и изучения литературы, составление плана контрольной работы, написание работы, редактирование, оформление, изготовление схем, предоставление работы, доработку контрольной работы в целях устранения отмеченных недостатков и окончательное оформление.

3. Подбор литературы по теме. При подборе литературы целесообразно руководствоваться следующими критериями:

- а) полнота охвата материала по теме вопроса. Не следует ограничиваться одним или двумя источниками, поскольку полноценная контрольная работа должна отражать не только широкий круг фактов, но и различные (порой противоположные) мнения по тому или иному вопросу;
- б) научный уровень издания. При выборе литературы следует отдавать предпочтение научным изданиям или учебным пособиям для вузов и избегать обращения к популярным и научно-популярным брошюрам (указание на тип издания содержится в аннотации);
- в) новизна материала. Как правило, при наличии выбора следует использовать более поздние по времени издания, поскольку они, с одной стороны, содержат предшествующий опыт изучения проблемы, с другой более современные оценки исторических событий и т. д.

4. Составление черновика контрольной работы. Из отобранных источников извлекаются сведения, цитаты, идеи, которые автор предполагает включить в текст работы. Обязательно указывается библиографическое описание литературы. Рекомендуется описание литературы производить в процессе ее отбора, чтобы избежать повторного обращения к источнику.

5. Работа над текстом. В основной части представляется анализ современной литературы по теме работы. В том случае, когда контрольная работа предполагает проведение экспериментального исследования, целесообразно выделить теоретической и эмпирической частей. Так, в эмпирической части следует определить задачи, методику и базу исследования, описать критерии обработки и анализа материала. Полученные количественные показатели желательно также проиллюстрировать графиками или диаграммами. Эмпирическую часть завершают выводы и практические рекомендации. В заключении необходимо подвести итог, сделать выводы, кратко оценить степень достижения цели и задач.

III. Критерии оценки контрольной работы

Работа считается зачтенной в том случае, если она отвечает определенным требованиям:

- правильно раскрывает ответ на предложенный вопрос;
- выявляет знание использованных источников и литературы по теме;
- содержит достоверный материал;
- соответствует правилам оформления по действующему ГОСТу.

Оценка “неудовлетворительно” ставится, если работа полностью не отвечает требованиям к данному виду зачетных работ студентов. Неудовлетворительная работа возвращается студенту для доработки.