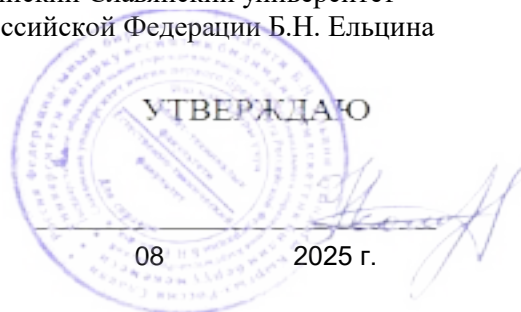


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

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



## Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физических процессов горного производства**

Учебный план 210505\_25\_1 фпгнп г.plx  
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства  
Специализация "Физические процессы горного производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	504	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачет с оценкой 6,7,8
аудиторные занятия	224	экзамен 9
самостоятельная работа	240,4	курсовой проект 9
	35,7	


#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18		18		18		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	32	32	32	32	112	112
Лабораторные	16	16			16	16			32	32
Практические			32	32	16	16	32	32	80	80
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	3	3	3,6	3,6
Контактная работа в период экзаменационной сессии							0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.			16	16					16	16
Итого ауд.	48	48	48	48	64	64	64	64	224	224
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2	64,2	64,2	67,3	67,3	227,9	227,9
Сам. работа	59,8	59,8	59,8	59,8	79,8	79,8	41	41	240,4	240,4
Часы на контроль							35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	108	108	108	108	144	144	144	144	504	504

Программу составил(и):

старший преподаватель, Шилихин Е.В. 

Рецензент(ы):

Бишкек ОсОО Кенчи Сервис, генеральный директор, Сейталиев Бакыт Кошбаевич   
(подпись)

Рабочая программа дисциплины

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  
Специализация "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2025 г. № 1

Срок действия программы: 2025-2030 уч.г.

Зав. кафедрой . . - . . .



---

---

**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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой . . - . . . , . . .

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой . . - . . . , . . .

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой . . - . . . , . . .

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой . . - . . . , . . .

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Обеспечить базовый уровень знаний, навыков и умений в области геомеханического обеспечения горных и горно-строительных работ, позволяющих овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности "Физические процессы горного или нефтегазового производства"
1.2	Задачи освоения дисциплины: В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения дисциплины являются следующие: усвоить методы и средства составления геомеханического мониторинга состояния массива горных пород; научиться выполнять обработку и анализ результатов натуральных наблюдений за состоянием массива горных пород; строить поверхности скольжения для различных инженерно-геологических условий; научиться рассчитывать параметры устойчивых бортов, уступов и отвалов; научиться выполнять поверочные расчеты для различных инженерно-геологических условий; научиться использовать нормативно-методическую документацию по оценке устойчивости бортов карьеров при ОРПИ; усвоить работу с программными средствами для инженерно-геологического картирования местности и массива горных пород ("Горизонт", "Micro Station", "Credo.dat", "Credo/mix", "MapInfo", "Arc View"); научиться составлять горно-графическую документацию с использованием графических редакторов (AutoCAD, Corel druid и др.) и пояснительную записку с использованием текстовых редакторов, например: Microsoft Office Word, а также выполнять расчеты по специальным программам на ПЭВМ; докладывать результаты своих исследований с использованием программных средств Microsoft Office PowerPoint; научиться применять знания, полученные при изучении дисциплины, в производственно-технологической, проектно-исследовательской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.3
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Высшая математика	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Геология	
2.1.4	Физика горных пород	
2.1.5	Геомеханика	
2.1.6	Геодезия и маркшейдерия	
2.1.7	Основы горного и нефтегазового дела	
2.1.8	Горные машины и оборудование	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Производственно-технологическая практика	
2.2.2	Проектирование разработки полезных ископаемых нетрадиционными способами	
2.2.3	Проектирование разработки полезных ископаемых традиционными способами	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1	
2.2.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2	
2.2.7	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	

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

**ОПК-18: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов**

**Знать:**

Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

**ОПК-17: Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов****Знать:**

Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний навыков методов разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ в исследованиях объектов профессиональной деятельности их структурных элементов и другим нормативным документам
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять стандартные методы расчета при исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые методики составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области профессиональной деятельности

**Уметь:**

Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических методов разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ в исследованиях объектов профессиональной деятельности их структурных элементов и другим нормативным документам
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять стандартные методы расчета при исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые методики составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области профессиональной деятельности

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией методов разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно- конструкторских работ в исследованиях объектов профессиональной деятельности их структурных элементов и другим нормативным документам
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач применять стандартные методы расчета при исследовании объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые методики составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области профессиональной деятельности

**ОПК-16: Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений****Знать:**

Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний навыков теоретических и методологических навыков свойства и состояния использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
-----------	---

Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять знания по оценке свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые методы оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических навыков свойства и состояния использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять знания по оценке свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые методы оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией навыков свойства и состояния использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач применять знания по оценке свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые методы оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.

**ОПК-11: Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний анализа, теоретическое и методологическое обобщения научно-технических достижений и передового опыта инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать функционал и инструменты решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных навыков определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук с целью разработки инновационных проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки плана использования разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых знаний основ использования анализа, теоретическое и методологическое обобщения научно-технических достижений и передового опыта инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения дополнительных навыков определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук с целью разработки инновационных проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать планы мероприятий по навыкам, способностям и демонстрацией разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
<b>Владеть:</b>	

Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией анализа, теоретическое и методологическое обобщения научно-технических достижений и передового опыта инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач определять необходимость привлечения навыков определять необходимость привлечения дополнительных знаний из смежных наук с целью разработки инновационных проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Навыками разрабатывать планы мероприятий по навыкам, способностям и демонстрацией разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов.

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

<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- технологию добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений;
3.1.2	- механические свойства горных пород и параметры процесса сдвижения земной поверхности;
3.1.3	- закономерности геомеханических процессов;
3.1.4	- средства определения механических свойств горных пород и массивов в натурных и лабораторных условиях;
3.1.5	- физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и породных массивов;
3.1.6	- геомеханические процессы при ведении горных работ;
3.1.7	- особенности геомеханических процессов в зависимости от физических свойств горных пород и применяемой технологии добычи;

3.1.8	- методологию проведения научных исследований;
3.1.9	- методы контроля и мониторинга геомеханических процессов при разработке месторождений;
3.1.10	- методы оценки напряженно-деформированного состояния массива;
3.1.11	- математический аппарат при проведении научных исследований и обработке результатов исследований;
3.1.12	- требования к оформлению получаемых в результате контроля и мониторинга геомеханических процессов результатов;
3.1.13	- нормативную документацию на проектирование горных, горно-строительных в промышленности;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- планировать и проводить исследования геомеханических процессов, анализировать и оформлять полученные результаты;
3.2.2	- определять механические свойства и параметры процесса сдвижения по результатам лабораторных и натурных исследований;
3.2.3	- выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты;
3.2.4	- использовать законы и закономерности геомеханических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов;
3.2.5	- осуществлять экспертизу проектных решений по добыче полезных ископаемых;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- методами определения механических свойств и параметров деформирования породного массива в лабораторных условиях и по результатам натурных измерений;
3.3.2	- методами организации мониторинга и контроля процессов горного производства;
3.3.3	- математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработки результатов исследований;
3.3.4	- научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи полезных ископаемых на основе знаний их физической сущности;
3.3.5	- научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи полезных ископаемых на основе знаний закономерностей геомеханических процессов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины</b>							
1.1	Геологическая карта /Лек/	6	1	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.2	Первичные структуры осадочных горных пород /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.3	Горизонтальное и наклонное залегание слоев /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.4	Складчатые и разрывные структуры /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.5	Формы залегания магматических и метаморфических пород /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

1.6	Анализ геологической карты, с построением разреза, тектонической схемы и условных обозначений /Лек/	6	1	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.7	Определение элементов залегания и мощности наклонных слоев на геологических картах. Определение глубины залегания наклонного пласта с помощью его заложения. /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.8	Анализ карт с усложненным сочетанием различных типов структур (сложные складчатые структуры, надвиги, магматические тела и т.д.) /Лаб/	6	1	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.9	Математические действия с топографическими поверхностями /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
1.10	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	6	20	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 2. Теории геомеханического обеспечения</b>							
2.1	Построение изолиний поверхности топографического порядка /Лек/	6	1	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.2	Математические действия над топографическими поверхностями /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.3	Гипсометрические планы поверхности залежи и их практическое применение /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.4	Геометризация складчатых форм залегания полезных ископаемых /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.5	Обеспечение ведения горных работ в режиме усреднения и управления качеством /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.6	Построение графиков изменений содержания компонента по разведочной выработке и планов изолиний /Лек/	6	1	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

2.7	Построение выхода пласта на карте с горизонталями рельефа. /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.8	Остроение диаграмм трещиноватости /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.9	Построение структурных карт по данным буровых скважин /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
2.10	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	6	20	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
<b>Раздел 3. Влияние формы и структуры земной коры на геомеханическое обеспечение</b>								
3.1	Прогнозирование качественных показателей на прилегающих участках /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.2	Классификация трещин. Наблюдение за трещиноватостью. Обработка наблюдений. /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.3	Влияние трещиноватости массива на эффективность и безопасность ведения горных работ /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.4	Запасы полезного ископаемого и их подсчет /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.5	Понятие балансовых, забалансовых и технологических запасов, кондиции /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.6	Исходные материалы к подсчету запасов. Методы подсчета запасов /Лек/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.7	Решение задач в проекции с числовыми отметками /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.8	Геометризация россыпного месторождения золота /Лаб/	6	1	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

3.9	Обработка наблюдений трещиноватости массива горных пород /Лаб/	6	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.10	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	6	19,8	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
3.11	/КрТО/	6	0,2					
3.12	/ЗачётСОц/	6						
	<b>Раздел 4. Геомеханическое обеспечение в опасных зонах, возникающих под воздействием геомеханических процессов</b>							
4.1	Задачи в изучении процесса сдвижения горных пород и земной поверхности при ведении горных работ /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
4.2	Нормативные документы по методам расчета сдвижений и деформаций земной поверхности, мерах охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных выработок. /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
4.3	Изучение условных обозначений и решение задач на чертежах горной графической документации /Пр/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
4.4	Решение горно-геометрических задач по маркшейдерским планам. /Пр/	7	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
4.5	Ответственность служб предприятия за безопасное ведение горных работ в опасных зонах. /Ср/	7	10	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
4.6	Порядок и обязанности служб при разработке и реализации мероприятий по безопасному ведению горных работ в опасных зонах. /Ср/	7	7	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
4.7	Рекомендации по расположению опережающих и водоспускных скважин. /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
4.8	Зоны повышенного горного давления (ПГД) от целиков и краевых частей при разработке свиты сближения пластов (не опасных по горным ударам и внезапным выбросам угля и газа) /Ср/	7	6,8	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 5. Геомеханическое обеспечение в опасных зонах, обусловленных геологическими факторами</b>							

5.1	Факторы влияющие на характер процесса сдвижения земной поверхности и горных пород. /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
5.2	Характер распределения сдвижений и деформаций в главных сечениях мульды сдвижения при горизонтальном, наклонном и крутом падении пластов /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
5.3	Выбор защитного пласта и построение границ защищенной зоны в свите пластов, опасных и угрожаемых по внезапным выбросам угля и газа. /Пр/	7	3	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
5.4	Построение границ зон повышенного горного давления на пластах, склонных к горным ударам /Пр/	7	3	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
5.5	Наблюдательные станции для определения сдвижений и деформаций земной поверхности и подрабатываемых объектов /Ср/	7	9	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
5.6	Особенности сдвижения горных пород и земной поверхности при подземной разработке рудных месторождений /Ср/	7	7	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
5.7	Построение границ зон повышенного горного давления от целиков и краевых частей на пластах, склонных к горным ударам /Пр/	7	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
5.8	Зоны опасные по горным ударам и внезапным выбросам /Ср/	7	5	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
5.9	Построение границ зон повышенного горного давления при разработке сближенных пластов (неудароопасных и не склонных к внезапным выбросам угля и газа) /Пр/	7	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 6. Геомеханическое обеспечение в опасных зонах по прорыву воды</b>							
6.1	Зоны опасные по прорывам воды из затопленных выработок. /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
6.2	Расчет ширины барьерных целиков у затопленных выработок по углю и породе, у затопленных шахтных стволов, технических и геологоразведочных скважин. /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов

6.3	Построение границ опасных зон на пластах под затопленными горными выработками. /Пр/	7	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
6.4	Построение границ опасных зон при выемке угля под водным объектом /Пр/	7	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
6.5	Построение границ опасных зон на пластах у затопленных горных выработок и под затопленными горными выработками /Пр/	7	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
6.6	Зоны опасные по прорывам воды из затопленных выработок /Ср/	7	8	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
6.7	Безопасное ведение горных работ под водными объектами на поверхности /Ср/	7	7	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
6.8	Построение границ защитных зон. Построение границ зон ПГД от целиков и краевых частей, определение степени влияния зон ПГД. /Лек/	7	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2		Лекция с демонстрацией плакатов
6.9	/КрТО/	7	0,2					
6.10	/ЗачётСОц/	7						
	<b>Раздел 7. Геомеханическое обеспечение устойчивости массива при подземном способе разработки месторождений</b>							
7.1	Ожидаемые, вероятные и расчетные сдвиги и деформации земной поверхности /Лек/	8	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
7.2	Понятие о методах расчета сдвигов и деформаций земной поверхности /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
7.3	Упрощенный способ расчета сдвигов и деформаций земной поверхности при отсутствии календарных планов отработки пластов. /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
7.4	Точность расчетов сдвига и деформаций земной поверхности /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
7.5	Расчет ожидаемых сдвигов и деформаций земной поверхности при подработке железной дороги /Лаб/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

7.6	Расчет максимальных оседаний земной поверхности под влиянием отдельной очистной выработки /Пр/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
7.7	Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности в точках мульды сдвижения по методу типовых кривых /Пр/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
7.8	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	8	20	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 8. Геомеханическое обеспечение инновационного потенциала угольных шахт и рудников</b>							
8.1	Инновационные процессы на угольных шахтах /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
8.2	Инновационные процессы на рудниках /Лек/	8	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
8.3	Геомеханическое сопровождение систем разработки рудных месторождений /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
8.4	Системы разработки локальных участков угольных и рудных месторождений /Лаб/	8	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
8.5	Анализ существующих и перспективных технологий /Пр/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
8.6	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	8	20	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 9. Геомеханическое обеспечение интеллектуальных добычных технологий</b>							
9.1	Коммуникационные системы и передача информации геомеханического обеспечения /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
9.2	Геомеханическое обеспечение при обосновании высоких угледобычных технологий /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

9.3	Геомеханическое обеспечение высоких горно-рудных технологий /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
9.4	Компьютерное управление самоходным оборудованием на рудниках /Лаб/	8	5	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
9.5	От управления поддержанием крепью к управлению угледобычей /Пр/	8	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
9.6	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	8	20	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 10. Геомеханический мониторинг массива горных пород</b>							
10.1	Организация геомониторинга при разработке месторождений полезных ископаемых /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.2	Системы визуализации, прогноза, контроля и диагностики состояния массива /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.3	Дистанционное космическое зондирование земных структур /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.4	Коммуникационно-информационная база для передачи данных мониторинга и управления оборудованием в опасных зонах /Лек/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.5	Геомеханический мониторинг при открытой и подземной геотехнологии /Лаб/	8	5	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.6	Геолого-тектоническая интерпретация при угледобыче /Пр/	8	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.7	Шахтный метод определения исходного поля напряжений в массив /Пр/	8	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.8	Работа с лекционным материалом. Подготовка к лабораторным и практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	8	19,8	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
10.9	/КрТО/	8	0,2					
10.10	/ЗачётСОц/	8						

	<b>Раздел 11. Геомеханическое обеспечение устойчивости массива при открытом способе разработки месторождений.</b>							
11.1	Система долговременного контроля устойчивости бортов карьеров и откосов /Лек/	9	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.2	Сдвигение горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.3	Расчет сдвижений и деформаций земной поверхности при открытой разработке месторождений /Пр/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.4	Исходные параметры для расчета /Пр/	9	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.5	Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	9	11	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.6	Разработка проектного задания по геомеханическому обеспечению участка горных работ /Пр/	9	6	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.7	подготовка расчетно-аналитического задания /Ср/	9	10	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
11.8	Выбор проектных решений по обеспечению устойчивости массива и безопасности ведения горных работ /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-16 ОПК-11	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
	<b>Раздел 12. Наблюдения за сдвижением толщи горных пород, земной поверхности и за подрабатываемыми объектами</b>							
12.1	Способы изучения процесса сдвижения толщи горных пород /Лек/	9	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
12.2	Периоды процесса сдвижения /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
12.3	Определение размеров и местоположения профильных линий реперов /Пр/	9	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			

12.4	Наблюдения за сдвижением земной поверхности /Пр/	9	2	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
12.5	Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	9	10	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
12.6	Принципы разработки проектных решений по геомеханическому обеспечению горных работ /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
12.7	Обоснование параметров технологических и защитных мероприятий в опасных геомеханических зонах /Пр/	9	6	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
<b>Раздел 13. Рекультивационные работы на горных разработках</b>								
13.1	Рекультивация нарушенного породного массива и направления его развития /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
13.2	Рекультивация нарушенного породного массива пород при разработке угольных месторождений /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
13.3	Рекультивация нарушенного породного массива при разработке рудных месторождений /Лек/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
13.4	Конструктивные меры охраны эксплуатируемых и вновь строящихся зданий и сооружений от влияния вертикальных и горизонтальных деформаций земной поверхности /Пр/	9	4	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
13.5	Меры охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных выработок /Пр/	9	6	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
13.6	Работа с лекционным материалом. Подготовка к практическим работам. Выполнение домашних заданий. /Ср/	9	10	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7			
<b>Раздел 14. Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ в опасных зонах.</b>								
14.1	Защита курсового проекта. /КП/	9	10	ОПК-18 ОПК-17 ОПК-16 ОПК-11 ОПК-10	Л1.2Л2.1			
14.2	/КрТО/	9	3					
14.3	/КрЭж/	9	0,3					

14.4	/Экзамен/	9	25,7					
------	-----------	---	------	--	--	--	--	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ (7 семестр)

1. Взаимное расположение складок в плане
2. Взбросы и подбросы. Изобразить в разрезе. В чем сходство. Различие.
3. Виды геологических карт по содержанию.
4. Вулканические факторы образования слоистых толщ.
5. Генетическая классификация структур и структурных форм.
6. Геологическое картирование: виды и назначение.
7. Глубинные разломы, их признаки.
8. Дизъюнктив: его элементы и амплитуды.
9. Дизъюнктивы растяжения.
10. Дизъюнктивы тангенциального сжатия.
11. Закон Головкинского-Вальтера-Иностранцева. Возрастное скольжение геологических границ.
12. Конседиментационные складки. Условия их образования и характер выражения в разрезе.
13. Концентрические и подобные складки. Условия их образования и характер выражения в разрезе.
14. Несогласное залегание. Элементы несогласия, этапы образования, значение несогласий.
15. Несогласные интрузивные тела.
16. Общие правила построения разрезов по геологическим картам.
17. Определение относительного возраста дизъюнктивов. Многофазные дизъюнктивы.
18. Определение относительного возраста интрузий.
19. Определение угла падения в косом сечении.
20. Основные кинематические виды дизъюнктивов.
21. Основные типы складок по изменению мощности деформированных слоев.
22. Основные типы складок по положению осевой плоскости и крыльев.
23. Основные типы складок по соотношению длины и ширины.
24. Основные типы складок по форме замка.
25. Основные факторы образования слоистых толщ.
26. Особенности геосинклинальной (альпинотипной) складчатости.
27. Особенности платформенной (германотипной) складчатости.
28. Особые формы складок.
29. Переходные структурные комплексы.
30. Понятие о слое и слоистости.
31. Порядки складок. Синклиний и антиклиний. Зеркало складчатости.
32. Признаки дизъюнктивных нарушений.
33. Признаки магматического контакта.
34. Признаки несогласий
35. Признаки опрокинутого залегания.
36. Прототектоника интрузивных тел.
37. Сбросы и подбросы. Изобразить в разрезе. В чем различие.
38. Системы дизъюнктивных нарушений.
39. Согласное залегание слоев. Признаки.
40. Согласные интрузивные тела.
41. Способы определения истинной мощности через вертикальную и горизонтальную мощность и по разрезу.
42. Способы определения элементов залегания слоя.
43. Стратиграфическая колонка: назначение, правила построения, требования к оформлению.
44. Структурные типы несогласий.
45. Структурные этажи и их соотношения.
46. Тектоническая схема: назначение, содержание, правила оформления.
47. Тектонические факторы образования слоистых толщ.
48. Типы геологических карт по масштабу.
49. Типы дизъюнктивных нарушений по соотношению сместителя и пластов.
50. Типы дизъюнктивных нарушений по углу падения сместителя.
51. Типы складок по поведению оси. Ундуляция и виргация складок.
52. Типы складок по условиям образования.
53. Типы слоистости.
54. Условные образования геологических карт.
55. Физико-географические факторы образования слоистых толщ.
56. Формирование регрессивной серии.
57. Формирование трансгрессивной серии.
58. Формы залегания вулканических (эффузивных) горных пород. Прототектоника вулканических тел.
59. Формы залегания плутонических (интрузивных) горных пород.
60. Формы залегания метаморфических горных пород.
61. Элементы складки.

62. Этапы геолого-съёмочных работ. Их основное содержание.
63. Предмет и объекты геометрии недр.
64. Геометрия недр как научный метод познания и геометрического выражения различных явлений недр.
65. Размещение горно-геологических, физических, физико-химических, горно-технологических и других показателей горного массива как геофизическое, геохимическое и геотектоническое поле и его анализ по П.К. Соболевскому.
66. Структура поля и его границы.
67. Маркшейдерско-геометрическая карта и ее элементы.
68. Структурные и качественные горно-графические чертежи.
69. Требования к графическим изображениям: удобоизмеримость точность, динамичность, наглядность, простота построения, возможность для моделирования на ЭВМ.
70. Методы и виды геометризации месторождений полезных ископаемых.
71. Общая схема геометризации недр.
72. Содержание геометрической модели месторождения.
73. Проекция с числовыми отметками.
74. Проекция точки, прямой, плоскости и аоверхности топографического порядка.
75. Метод совмещения и перемены плоскостей проекции.
76. Выбор величины сечени топоповерхности.
77. Способы построения изолиний топоповерхности.
78. Свойства топоповерхностей. Математические действия с топоповерхностями.
79. Достоинства, недостатки и область применения проекций с числовыми отметками.
80. Аксонометрические, аффинные и векторные проекции.
81. Аксонометрические координаты и показатели искажения.
82. Построение аксонометрического изображения объекта по его ортогональной проекции с числовыми отметками.
83. Математические основы аффинных преобразований и аффинные координаты.
84. Ось родства, направление проектирования и их выбор в аффинных проекциях.
85. Построение аффинного изображения объекта по его ортогональной проекции с числовыми отметками.
86. Выбор направления и величины вектора проектирования в векторных проекциях.
87. Изображение объекта в векторных проекциях.
88. Определение угловых, линейных величин и площади по изображениям в аксонометрической, аффинной и векторной проекциях.
89. Сравнение и области применения аксонометрических, аффинных и векторных проекций.
90. Стереографические проекции, их сущность и основные свойства.
91. Виды и построение стереографических сеток.
92. Определение с помощью стереографических сеток углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями в пространстве и в любом плоском сечении.
93. Переход от стереографической проекции плоскостей к плану в проекциях с числовыми отметками.
94. Голография. Сущность способа. Понятие о применении лазеров для получения объемных изображений.
95. Математическая интерпретация размещения показателей месторождения.
96. Применения математической статистики, корреляционного анализа и теории случайных функций при изучении размещения показателей месторождений.
97. Применение теории информации.
98. Эргодинамическое свойство функции размещения и определение ее характеристик по одной реализации.
99. Размер статического окна при сглаживании реализаций.
100. Графическое выражение размещения показателей месторождений по выработке, разведочной линии, площади и залежи.
101. Поверхность топографического порядка как геометрическое выражение реализаций функции пространственного размещения показателя.
102. Реальные, производные и условные топоповерхности размещения показателей, их особенности и методы построения.
103. Определение числовых характеристик топоповерхности в заданных границах.
104. Цифровые матрицы топоповерхности и их составление для нормирования на ЭВМ.
105. Компьютерная технология геометризации недр - создание и программное обеспечение пакетов графических файлов с трехмерными изображениями показателей месторождений.
106. Изменчивость и изученность размещения показателя залежи.
107. Количественное выражение изменчивости по линии и площади участка.
108. Коэффициент изменчивости. Показатель сложности.
109. Оценка представительности реализаций размещения показателей, характеризующихся реальной, производной и условной топоповерхностью.
110. Плотность сети точек измерений и точность реализации функции размещения показателя.
111. Оценка точности реализации размещения показателя, представленного топоповерхностью и объемным контуром.
112. Прогнозодинамические методы выявления функции размещения показателя месторождения: геометрический, морфологический, корреляционный и др.

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ (8 семестр)

1. Виды, анализ прогноз опасных зон, возникающих на горном предприятии при подземном или открытом способе разработки угольных пластов.
2. Построение границ опасных зон под водными объектами на поверхности.
3. Обеспечение безопасности горных работ у и под загопленными выработками.
4. Обеспечение безопасности горных работ в зонах повышенного горного давления.

5. Выбор очередности разработки свиты ударо и выбросоопасных пластов, построение защищенных зон.
6. Обеспечение безопасности горных работ в зонах тектонических нарушений.
7. Обеспечение безопасности горных работ при совместной отработке участка открытым и подземным способом.
8. Оценка взаимного влияния гидротехнических сооружений и подземных горных работ
9. Обеспечение безопасности горных работ в зонах, опасных по горным ударам.
10. Обеспечение безопасности горных работ в зонах, опасным по внезапным выбросам пород, угля, газа.
11. Обеспечение безопасности горных работ по предупреждению внезапных выбросов пород, угля, газа
12. Оценка возможности и условий (одновременной) подработки (надработки) угольных пластов горными работами.
13. Горно-геологическое обоснование застройки площадей залегания полезных ископаемых под строительство промышленных объектов.
14. Обеспечение безопасности горных работ при отработке выемочного участка шахтопласта.
15. Расчет величин и границ ожидаемых деформаций поверхности при строительстве тоннелей (коллекторов) мелкого и глубокого заложения в городах и поселениях подземным или траншейным способами.
16. Проект производства наблюдений за осадками и деформациями сооружений при их строительстве и эксплуатации.
17. Проект геомеханического мониторинга состояния техногенного массива (борта, отвала, дамбы) горных пород.
18. Расчет дополнительного удерживающего усилия для откоса борта, ослабленного тектоническим нарушением, направление которого совпадает с азимутом простирания и падения откоса.
19. Разработка мероприятий по гидрозащите от поверхностных вод части борта, сложенного четвертичными отложениями.
20. Разработка мероприятий по предотвращению развития оползня борта карьера, в прибортовой зоне которого обнаружены развивающиеся деформации (трещины большого протяжения)
21. Разработка мероприятий по безопасным условиям формирования отвала на слабом основании.
22. Разработка мероприятий по безопасным условиям формирования отвала на наклонном слоистом основании.
23. Установление допустимой высоты отвала в прибортовой зоне.
24. Установление ширины бермы безопасности бульдозерного отвала при проявлении в призме возможного обрушения признаков (трещины, заколы) развивающихся деформаций.
25. Разработка мероприятий по снижению уровня депрессионной кривой в теле дамбы накопителя жидких промышленных отходов.

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

1. Виды, анализ и прогноз опасных зон, возникающих на горном предприятии при подземном способе разработке.
2. Построение границ опасных зон под водными объектами на поверхности.
3. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ у и под затопленными выработками.
4. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ в зонах повышенного горного давления.
5. Выбор очередности разработки свиты ударо и выбросоопасных пластов, построение защищенных зон.
6. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ в тектонических нарушениях.
7. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ при совместной обработке участка открытым и подземным способом.
8. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ в зонах, опасных по горным ударам.
9. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ в зонах, опасных по внезапным выбросам пород, угля, газа.
10. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ по предупреждению внезапных выбросов пород, угля, газа.
11. Оценка возможности и условий (одновременной) подработки (надработки) угольных пластов горными работами.
12. Обеспечение безопасности горных и горно-строительных работ при отработке выемочного участка угольной шахты.

### 5.3. Фонд оценочных средств

ТЕСТ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ в ПРИЛОЖЕНИИ (по структуре модуля: Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ в опасных зонах).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. Подготовка к практическому занятию; Подготовка к докладам, выступлению перед группой

ЛАБОРАТОНОЕ ЗАДАНИЕ.

ЭКЗАМЕН. Вопросы для подготовки в ПРИЛОЖЕНИИ

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Для текущего контроля: посещаемость, конспект, активность, СРС.

Для рубежного контроля: тест, практическое задание, лабораторное задание

Для промежуточного контроля: По окончании зачет, экзамен, курсовой проект

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р.	Геомеханика. В 2-х т. Т. 2. Геомеханические процессы в породных массивах: учебник	Бишкек: Изд-во КPCY 2013
Л1.2	Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р.	Геомеханические процессы в породных массивах: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КPCY 2001

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Абдиев А.Р.	Геомеханическое обеспечение горных работ в условиях месторождения Кара-Кече: научное издание	Бишкек: Изд-во КPCY 2014
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Мамбетов Ш.А., Абдиев А.Р., Мамбетов А.Ш.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Геомеханические процессы в породном массиве". Ч. I: методические указания	Бишкек: Изд-во КPCY 2005
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Электронно-библиотечная система IPRbooks		<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> .
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Э3	Библиотека по естественным наукам РАН		<a href="http://www.benran.ru">www.benran.ru</a>
Э4	информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»		<a href="http://www.window.edu.ru/window/">www.window.edu.ru/window/</a>
Э5			<a href="http://lib.krsu.edu.kg/">http://lib.krsu.edu.kg/</a>
Э6			<a href="http://www.geoportal-kg.org/ru/">http://www.geoportal-kg.org/ru/</a>
Э7			<a href="http://geti.specialist.net.kg/">http://geti.specialist.net.kg/</a>
<b>6.3. Перечень информационных и образовательных технологий</b>			
<b>6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии</b>			
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 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.		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения</b>			
6.3.2.1	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> .-Электронно-библиотечная система IPRbooks		
6.3.2.2	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
6.3.2.3	<a href="http://www.benran.ru">www.benran.ru</a> – Библиотека по естественным наукам РАН		
6.3.2.4	<a href="http://www.window.edu.ru/window/">www.window.edu.ru/window/</a> -информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»		
6.3.2.5	<a href="http://www.geoportal-kg.org/ru/">http://www.geoportal-kg.org/ru/</a>		
6.3.2.6	<a href="http://geti.specialist.net.kg">http://geti.specialist.net.kg</a>		
6.3.2.7	<a href="http://www.gosthelp.ru/text/RD0711396Instrukciyaopory.html">http://www.gosthelp.ru/text/RD0711396Instrukciyaopory.html</a> -РД 07-113-96 Инструкция в порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок.		
6.3.2.8	<a href="http://www.oхранatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/39/39949/-ПБ 07-601-03">http://www.oхранatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/39/39949/-ПБ 07-601-03</a> «Правила охраны недр»		

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционная аудитория с мультимедийными средствами.
-----	--

7.2	Компьютерный класс для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов.
7.3	Наглядные пособия (плакаты, буклеты, карты, планы, разрезы, схемы).
7.4	Набор учебно-познавательных и научно-популярных фильмов для закрепления пройденных материалов

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

### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Образец оформления титульного листа курсового проекта в ПРИЛОЖЕНИИ

Рекомендации по выполнению курсового проекта.

1. Тема курсового проекта: Построение границ опасных зон под водными объектами на поверхности.
2. Курсовой проект должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные монографии или статьи. Рекомендуется использовать также в качестве дополнительной литературы научно-популярные журналы, а также газеты специализирующиеся на тематике дисциплины.
3. План, введение и заключение курсового проекта должны быть авторскими. В них проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.
4. Все приводимые в курсовом проекте факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации.
5. Недопустимо просто скомпоновать курсовой проект из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.
6. Курсовой проект оформляется в виде пояснительной записки (текста) с приложением чертежа. Текст должен быть отпечатан четким черным шрифтом на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А4 (210×297 мм); поля страниц: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. шрифтом TimesNewRoman; размер шрифта: – 14 кегель; стиль – без интервала; междустрочный интервал – 1,5; текст выравнивать по краям; страницы пронумеровать внизу в правом углу.

Введение, название разделов и подразделов, заключение и список литературы – в центре прописным, жирным шрифтом, 14 кегль. Разделы и подразделы пронумеровать: Например, 1. Название раздела, 1.1. Введение, Заключение и Список литературы начать с новой страницы без их нумерации.

Курсовой проект начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ), в котором указывается наименование вуза, кафедры, учебной дисциплины, тема, номер академической группы, фамилия и инициалы студента, ученая степень, ученое звание преподавателя, фамилия и инициалы, административное место нахождения вуза и год. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Обязательно использование в курсовом проекте количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки). Текст, табличный и графический материал, список литературы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТа Р 7.0.7–2009 «Статьи в журналах и сборниках». Библиографические сноски и ссылки оформляются по ГОСТ Р 7.0.5–2008 «Библиографическая ссылка».

7. Завершают курсовой проект разделы "Заключение" и "Список использованной литературы". В заключении представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные.

8. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу, изданную издательством КРСУ или другими крупными научными издательствами: "Наука", "Илим", "Недра", и др. Или приведенный выше список литературы.

ПРИМЕРНЫЙ ОБЪЕМ КУРСОВОГО ПРОЕКТА – 12-16 стр, в т.ч.:

- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.
- Основная часть 10-12 стр.
- Заключение 1-2 стр.
- Список использованной литературы 1стр.

9. Инструкция для защиты курсового проекта.

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме курсового проекта;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: доклад - 7 мин.; дискуссия, ответы на вопросы - 7 мин.

Необходимо помнить, что курсовой проект состоит из трех частей: введение, основная часть и заключение.

Введение помогает обеспечить успех курсового проекта по тематике. Введение должно содержать:

- название курсового проекта;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;

Основная часть, в которой студент должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета.

Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели при публичной защите курсового проекта и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных визуальных материалов (таблицы, рисунки, формулы).

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Геомеханическое

обеспечение горных и горно-строительных работ»; Задания и методические указания к лабораторным и самостоятельным работам

«Рабочая тетрадь по Геомеханическому обеспечению горных и горно-строительных работ» (литература/методические разработки).

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ» (литература/методические разработки).

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

Зачет и экзамен проводится в виде традиционного экзамена «с открытой книгой» и предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Зачет включает, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи). Для подготовки письменных ответов на вопросы и решения задач билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время до 45 минут.

При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачётную книжку, которые они предъявляют преподавателю в начале проведения зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачет без проведения зачета тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли (при желании студента).

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы и решить задачи.

На зачет разрешается пользоваться учебниками, справочниками и т.д. (как вариант – только одним учебником и всеми собственными разработками, выполненными в семестре). Акцент в оценивании делается не на то, что заполнили студенты, а на то, как они могут использовать полученные знания, быстро ориентироваться в учебных пособиях при решении проблемы, умения анализировать, обосновывать. Студенты могут использовать технические средства. Поэтому время на зачет ограничено.

Оценка промежуточного контроля:

- до 10 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если студент либо правильно определяет ответ только при ответе на заданный теоретический вопрос, либо только правильно решает одну из двух заданных в билете задач);

- до 20 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно определяет ответ при ответе на заданный теоретический вопрос и правильно решает одну из двух задач заданных в билете);

- до 30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно определяет ответ при ответе на заданный теоретический вопрос и правильно решает две заданные в билете задачи)