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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ
Лоцев Г.В.
03.09.2026 г.

Сейсмическая защита и ее организация

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за **Экологии и защиты в чрезвычайных ситуациях**

Учебный план g200401_26_1 тб_зчс.plx
Направление подготовки 20.04.01 - РФ, 760300 - КР Техносферная безопасность
Магистерская программа "Защита в чрезвычайных ситуациях"

Квалификация **магистр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 38
самостоятельная работа 106

Виды контроля в семестрах:
экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	22	22	22	22
Контактная работа в период экзаменационной	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38,3	38,3	38,3	38,3
Сам. работа	106	106	106	106
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
Доцент, к.т.н., Зав.каф., Мамбетов Эрик Мунайтбасович

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Иманбеков Сейитбек Толомушевич

Согласовано РОП:

Рабочая программа дисциплины
Сейсмическая защита и ее организация

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 968)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 20.04.01 - РФ, 760300 - КР Техносферная безопасность
Магистерская программа "Защита в чрезвычайных ситуациях"
утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании каф. ЭиЗЧС

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.
Руководитель подразделения: Мамбетов Эрик Мунайтбасович

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Сейсмическая защита и ее организация

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.	№ 337-П от 24.096.2026 года О преобразовании Естественно-технического факультета и Факультета архитектуры, дизайна и строительства в Политехнический институт Кыргызско-Российского Славянского университета	Титульный лист и второй лист	Кафедра ЭиЗЧС входит в состав Политехнического института
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Сейсмическая защита и ее организация»-использовать и применять полученные знания и умения, необходимые для эффективной защиты зданий и сооружений в сейсмоопасных зонах.
1.2	РО.1. Уметь организовать и управлять коллективом в условиях чрезвычайной ситуации, повлиять на его социально -психологический климат.
1.3	РО.7. Уметь планировать и оценивать инженерную обстановку для принятия управленческих и оперативных технических решений в сфере организации защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в ЧС, а также навыки организации ликвидации последствий ЧС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Научно-исследовательская работа
2.1.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 1
2.2.2	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	
Знать:	
Уровень 1	-нормативные акты по ведению гражданской защиты населения и территории, задачи;
Уровень 2	- основные критерии достижения целей обеспечения безопасности с учетом технических возможностей организации;
Уровень 3	- требования к разработке инженерно-технических мероприятий по защите от чрезвычайных ситуаций.
Уметь:	
Уровень 1	- рассчитывать расходы на подготовку и проведение мероприятий по гражданской защите;
Уровень 2	- оценивать обстановку и определять методы и способы защиты людей при возникновении чрезвычайной ситуации, а также решать и другие задачи гражданской защиты;
Уровень 3	- выполнять инженерное обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций и катастроф
Владеть:	
Уровень 1	- навыками разработки мероприятий по инженерной защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях;
Уровень 2	- современной методологией защиты от опасностей природного, техногенного и военного характера;
Уровень 3	- требованиями к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской защиты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные принципы сейсмостойкости зданий и сооружений в сейсмоопасных зонах;
3.1.2	СНиПы в области сейсмостойкого ситуаций строительства;
3.1.3	нормативно-правовую базу обеспечения сейсмической безопасности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять законодательную базу обеспечения сейсмической безопасности для разработки локальных актов предприятия;
3.2.2	внедрять системы активной сейсмозащиты в сейсмостойкое строительство;
3.2.3	выбирать способы и технологии защиты зданий и сооружений от землетрясений;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	выявлять особенности объемно-планировочных решений и расчета сейсмостойких зданий;
3.3.2	разрабатывать нормативно-правовые акты по сейсмической безопасности;
3.3.3	определять особые расчетные сейсмические нагрузки;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Пр. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Раздел 1. Причины и проявления землетрясений.							
1.1	Причина и характеристика землетрясений. Тектонические и вулканические землетрясения. /Лек/	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э4			
1.2	Оценка силы (интенсивности) землетрясений. /Пр/	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э4			
1.3	Сейсмическое районирование и микрорайонирование. /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4			
1.4	Сейсмические волны. Определение местоположения очага землетрясения. /Лек/	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4			
1.5	Возможности предсказания землетрясений. Поиск надежных способов прогнозирования. /Пр/	2	6	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2		Интерактивное занятие - проблемная лекция на тему: "Поиск надежных способов прогнозирования землетрясений"
1.6	Характеристики колебаний грунтов. /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
	Раздел 2. Раздел 2. Влияние грунтовых условий и расчетные нагрузки							
2.1	Меры по увеличению устойчивости грунтов основания. /Лек/	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
2.2	Влияние грунтовых условий на интенсивность сейсмических воздействий. /Пр/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	2		Интерактивное занятие - Мозговой штурм на тему: "Влияние грунтовых условий на интенсивность сейсмических воздействий"

2.3	Сейсмостойкость грунтовых насыпей. Антисейсмические мероприятия. /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.4	Определение расчетных сейсмических нагрузок. /Лек/	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.5	Распределение сейсмических нагрузок в здании. /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
	Раздел 3. Раздел 3. Отечественный и зарубежный опыт сейсмозащиты зданий							
3.1	Сейсмоизоляция сооружений. Адаптивные системы сейсмозащиты /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2		
3.2	СНиПы в области сейсмостойкого ситуаций строительства. Нормативно-правовая база обеспечения сейсмической безопасности. /Пр/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
3.3	Системы с повышенным демпфированием /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
3.4	Системы с гасителями колебаний /Лек/	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			

3.5	Инженерное обследование зданий и сооружений с целью определения их сейсмостойкости, степени физического износа и технического состояния. /Пр/	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2	2	Практическое занятие на тему: "Инженерное обследование зданий и сооружений с целью определения их сейсмостойкости, степени физического износа и технического состояния" проводится в лаборатории Контроля качества и инженерного проектирования ГИССИП, находящегося по адресу: Чокана Валиханова 2.
3.6	Принципы сейсмозащиты архитектора Т. Наито /Ср/	2	6	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
3.7	Перспективы внедрения систем активной сейсмозащиты в сейсмостойкое строительство /Лек/	2	1	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2			
3.8	Особенности объемно-планировочных решений и расчета сейсмостойких зданий. /Пр/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2	2		Интерактивное занятие - Мозговой штурм: "Особенности объемно-планировочных решений и расчета сейсмостойких зданий"
3.9	Общие положения проектирования сейсмостойких зданий и сооружений /Ср/	2	6	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э2			
	Раздел 4. Раздел 4.Сейсмостойкое строительство							
4.1	Общие положения. Основы инженерной сейсмологии /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л3.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4			

4.2	Сейсмическое районирование. Сейсмическая разведка. /Пр/	2	4	ПК-1	Л1.1 Л3.1 Л1.2Л2.1 Л1.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1			
4.3	Анализ существующих методов расчета железобетонных конструкций на сейсмические воздействия /Ср/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л3.1 Л1.2Л2.1 Л1.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э3			
4.4	/КрЭк/	2	0,3	ПК-1	Л1.1 Л3.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.5	/Экзамен/	2	35,7	ПК-1	Л1.1Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 5. Раздел 5. Расчет зданий и сооружений на сейсмические воздействия							
5.1	Расчетные схемы сооружений. Использование МКЭ в расчетах сооружений /Лек/	2	2	ПК-1	Л1.1 Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.2	Расчетные схемы зданий и сооружений, используемые в динамических задачах. Основы метода конечных элементов. Формы конечных элементов. /Пр/	2	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.3	Построение матрицы жесткости. Построение матрицы масс и матрицы демпфирования. Свободные колебания. Решение неполной задачи о собственных колебаниях конструкции. Использование программных средств для определения частот и форм собственных колебаний сооружений. /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.4	Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил /Лек/	2	4	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			

5.5	Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил. Учет пространственного характера работы сооружений на сейсмическое воздействие произвольного направления. Классификация зданий по их конструктивным решениям. /Пр/	2	3	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		2	Практическое занятие на тему: "Особенности работы конструкций зданий при действии сейсмических сил" проводится в лаборатории Контроля качества и инженерного проектировани я ГИССИП, находящегося по адресу: Чокана Валиханова 2.
5.6	Распределение усилий между вертикальными и горизонтальными элементами несущих конструкций при действии горизонтальной нагрузки. Конфигурация входящих углов. Конфигурация вертикальных углов. Конфигурация зданий с резким изменением прочности и жесткости. /Ср/	2	12	ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:
1. Сейсмические волны. Определение местоположения очага землетрясения.
2. Сейсмичность Кыргызстана.
3. Организация снижения сейсмического риска применением антисейсмических мероприятий.
4. Тектоника плит и причины возникновения землетрясений.
5. Защита инженерно-технических сооружений от сейсмики.
6. Системы с повышенным демпфированием
7. Снижение уязвимости зданий и сооружений.
8. Последствия сильнейших землетрясений.
9. Основы инженерной сейсмологии
10. Сильнейшие землетрясения планеты и их последствия
11. Сейсмическая разведка.
12. Отечественный и зарубежный опыт сейсмозащиты зданий
13. Конструкции зданий и сооружений, уровни их ответственности
14. Причина и характеристика землетрясений. Тектонические и вулканические землетрясения.
15. Системы с гасителями колебаний
16. СНиП «Сейсмостойкое строительство.
17. Распространение землетрясений и их геологическая позиция.
18. Сейсмический шум и микросеймы.

Примерные задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1. Разработать технологию количественной оценки сейсмического риска, основанная на основных факторах риска, уровне риска, плотности населения, оценке уязвимости зданий и сооружений
2. Раскрыть перспективы внедрения систем активной сейсмозащиты в сейсмостойкое строительство
3. Провести оценку силы (интенсивности) землетрясений.
4. Определить сейсмостойкость грунтовых насыпей. Антисейсмические мероприятия.
5. Выявить особенности объемно-планировочных решений и расчета сейсмостойких зданий.
6. Провести анализ существующих методов расчета железобетонных конструкций на сейсмические воздействия
7. Выполнить сейсмическое районирование и микрорайонирование.
8. Описать мероприятия для снижения ущерба от землетрясений

9. Определить перечень превентивных мероприятий, необходимых для жителей сейсмоопасных районов
10. Описать схемы сейсмического районирования территории КР
11. Определить сейсмические нагрузки, действующей на здания и сооружения.
12. Определить частоты и формы собственных колебаний.
13. Обосновать общие требования, предъявляемые к сейсмостойким зданиям
14. Применить зарубежный опыт сейсмозащиты зданий и сооружений
15. Описать и различать антисейсмические мероприятия в зависимости от конструкции зданий сооружений

Примерные вопросы к экзамену
Билет №1.
1. Организация снижения сейсмического риска применением антисейсмических мероприятий.
2. Провести анализ существующих методов расчета железобетонных конструкций на сейсмические воздействия
3. Обосновать общие требования, предъявляемые к сейсмостойким зданиям

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа по учебному плану не предусмотрена

5.3. Фонд оценочных средств

Примерный перечень тем эссе по дисциплине «Сейсмическая защита и ее организация» к рубежному контролю Модуля 1:

1. Причины землетрясений. Виды землетрясений.
2. Основные физические характеристики землетрясений.
3. Интенсивность землетрясений. Магнитуда землетрясений. Классификация землетрясений.
4. Сейсмическое районирование
5. Сейсмостойкость зданий.
6. Антисейсмические швы. Применение антисейсмических швов в зданиях.
7. Конструкции фундаментов в сейсмоопасном районе при строительстве зданий.
8. Антисейсмический пояс. Применение антисейсмического пояса при строительстве зданий.
9. Обеспечение сейсмостойкости в каркасных и крупнопанельных зданиях.
10. Сейсмостойкое строительство при возведении жилых и общественных зданий
11 Основные положения в СНиП II – 7 – 81* «Строительство в сейсмических районах»
12. Методы сейсмоусиления зданий.
13. Новые конструктивные решения по повышению сейсмостойкости зданий.
14. Монолитное и сборно-монолитное строительство.
15. Технология возведения зданий из монолитного и сборно-монолитного железобетона.
16. Конструкции применяемые при монолитном и сборно-монолитном домостроении.
17. Виды опалубки применяемые при монолитном и сборно-монолитном домостроении
18. Технология возведения зданий из монолитного железобетона в зимнее время.
19. Контроль качества при возведении зданий из монолитного железобетона.
20. Конструктивные схемы в бескаркасных зданиях.

Примерный перечень тем коллоквиума по дисциплине «Сейсмическая защита и ее организация» к рубежному контролю Модуля 2:

1. "Организация диагностики зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость для конкретного района района на примере двухэтажного кирпичного здания средней школы"
2. "Организация диагностики зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость для конкретного района на примере двухэтажного здания больницы"
3. "Организация диагностики зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость для конкретного района на примере сынчевых построек"
4. «Организация диагностики зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость для конкретного на примере одноэтажных саманных зданий"
5. Организация диагностики зданий и сооружений на реальную сейсмостойкость и устойчивость для конкретного района на примере двухэтажной кирпичной школы"
6. Управление снижением сейсмического риска
7. Снижение уязвимости территорий
8. Повышение информированности населения о сейсмической опасности и риске
9. Подготовка государственных органов к управлению сейсмическим риском
10. Страхование от землетрясений
11. Сейсмическая катастрофа и этап чрезвычайной ситуации
12. Основные вилы потерь
13. Национальная система управления катастрофой
14. Управление восстановлением и реконструкция зоны бедствия

Примерные тесты к дисциплине «Сейсмическая защита и ее организация» к рубежному контролю модуля 3

Обведите кружком или напишите номер правильного ответа.

1. Сейсмическое районирование – это:
а) деление территории на районы с разной степенью интенсивности ожидаемых землетрясений;
б) комплекс инженерных сооружений и мероприятий, направленный на предотвращение отрицательного воздействия опасных геологических, экологических и других процессов на территорию, здания и сооружения, а также на защиту от их последствий;
в) обеспечение безопасности населения и предотвращение отрицательного воздействия опасных природных и техно-природных процессов на территории, здания и сооружения.
2. Сейсмические станции – это:
а) станции для регистрации колебаний земной поверхности, вызываемых землетрясениями, а также для первичной обработки полученных записей.
б) использующая в качестве источника энергии энергию водных масс в русловых водотоках и приливных движениях. в) совокупность установок, оборудования и аппаратуры, используемых непосредственно для производства электрической энергии, а также необходимые для этого сооружения и здания, расположенные на определённой территории.
3. Как называется существенное снижение сейсмического воздействия на часть сооружения, расположенную выше фундамента, путем установки каких-либо систем или элементов между этой частью сооружения и фундаментом?
а) Сейсмоизоляция; б) Сейсмические станции; в) Риктограф.
4. Сейсмотерминология – это:
а) свод наиболее важных терминов и понятий, используемых в практике антисейсмического проектирования;
б) использующая в качестве источника энергии энергию водных масс в русловых водотоках и приливных движениях;
в) станция, совокупность установок, оборудования и аппаратуры, используемых непосредственно для производства электрической энергии, а также необходимые для этого сооружения и здания, расположенные на определённой территории.
5. Сейсмостойкость объекта – это:
а) Способность его конструкции сохранять в определенной мере сейсмопрочность, сейсмоустойчивость (стойкость к опрокидыванию, смещению, формоизменению), герметичность, работоспособность и без-опасность для персонала и населения во время и после землетрясения;
б) Существенное снижение сейсмического воздействия на часть сооружения, расположенную выше фундамента, путем установки каких-либо систем или элементов между этой частью сооружения и фундаментом;
в) Деление территории на районы с разной степенью интенсивности ожидаемых землетрясений.
6. …. – это мера ее воздействия на объекты, выражаемая балламисейсмической шкалы в зависимости от степени разрушения типовых зданий и сооружений, ощущений очевидцев, изменений земной поверхности. Наряду с этим интенсивность может быть выражена и кинематическими параметрами землетрясения (например, ускорением).
а) интенсивность землетрясения; б) сейсмичность; в) сейсмовоздействие.
7. Сейсмовоздействие – это:
а) Колебательное принудительное движение условной платформы(основания), сообщающей закрепленному на ней объекту переносное (во внешней неподвижной системе отсчета) ускорение, заданное акселеро-граммами в общем случае в трех ортогональных направлениях движения;
б) Статистическое распределение интенсивности землетрясения навыделенной территории в зависимости от его повторяемости и наличиявозможных очагов; оно устанавливается ведомственными картами сейсмического районирования, а также сейсмического микрорайонирования площадок строительства;
в) Динамическая нагрузка объекта, возникающая при сейсмовоздействии; представляется инерционными силами и моментами, вызываемыми переносными и относительными ускорениями объекта при колебаниях.
8. Землетрясение – это:
а) подземные толчки и колебания поверхности Земли, вызванные естественными причинами (главным образом тектоническими процессами) или искусственными процессами (взрывы, заполнение водохранилищ, обрушение подземных полостей горных выработок);
б) область возникновения подземного удара;
в) проекция центра очага землетрясения на земную поверхность
9. … – запись ускорения определенной точки, уровня, этажа объекта в ходе расчетного анализа его колебаний. Разновидностью ОА являются поэтажные акселерограммы (ПА) здания или сооружения.
а) Ответная акселерограмма (ОА);
б) Спектр ответа (СО);
в) Спектр коэффициентов динамичности (СКД).
10. …– совокупность значений (график, семейство графиков, таблица) абсолютных максимальных ответных ускорений одномассовой колебательной системы (сейсмоосциллятора) при воздействии акселерограммы, определенных в зависимости от собственной частоты и уровней демпфирования осциллятора. Разновидностью СО являются поэтажныеспектры ответа (ПСО) для зданий и сооружений.
а) Спектр ответа (СО);
б) Ответная акселерограмма(ОА);
в) Спектр коэффициентов динамичности (СКД).
11. Статический метод расчета сейсмостойкости – это:
а) метод задания сейсмической нагрузки по распределению массы объекта, выбранному масштабу и направлению постоянного ускорения;
б) метод определения сейсмической нагрузки с использованием спектра ответа (СО, ОСО, ПСО), а также значений

собственных частот и форм колебаний объекта;
в) метод численного интегрирования уравнений движения системы (математической модели объекта) при сейсмическом воздействии, заданном акселерограммами (АА, СА, ПА).
12. Акселерограмма землетрясения – это:
а) запись во времени однокомпонентного процесса изменения ускорения (в виде графика или оцифровки) для фиксированного направления: север-юг (N-S), запад-восток (W-E), вертикали (V). Угловые уско-рения не фиксируются и не рассматриваются;
б) акселерограмма прошедшего землетрясения, используемая в антисейсмическом проектировании, как правило, с нормированной интенсивностью и выделенной значимой областью;
в) искусственно созданный процесс изменения ускорения во времени, отображающий обобщенные спектральные свойства ряда АА.Например – Модель сейсмического воздействия «СА-482».

Примерный перечень тем научного доклада к Рубежному контролю Модуля 4 по дисциплине "Основы сейсмической защиты зданий и сооружений"
1. Основные виды динамических нагрузок.
2. Задачи динамики сооружений.
3. Что называется уравнениями движения сооружений?
4. Назвать три метода вывода уравнений движения.
5. Написать условие равновесия сил, действующих на массу.
6. Получить уравнение движения системы с одной степенью свободы.
7. Консервативные и неконсервативные системы.
8. Рассмотреть пример собственных колебаний системы с одной степенью свободы.
9. Записать уравнение движения, а так же решение дифференциального уравнения колебаний системы с одной степенью свободы с учетом и без учета затухания.
10. Какие параметры определяют процесс собственных колебаний одномассовой системы с учетом и без учета затухания?
11. Записать уравнение колебаний механической системы под действием произвольной внешней силы.
12. Получить общее решение дифференциального уравнения вынужденных колебаний одномассовой системы.
13. Какие принципы должны строго соблюдаться при проектировании зданий и сооружений в сейсмических районах?
14. Что называется сейсмостойкостью зданий и сооружений?
15. Какую роль играют междуэтажные перекрытия и покрытия в многоэтажных зданиях?
16. Какие здания относятся к зданиям с жесткой конструктивной схемой?
17. Какие здания относятся к зданиям с гибкой конструктивной схемой?
18. В каких случаях наблюдается качание здания как жесткого тела?

Примерный перечень рефератов с презентацией по дисциплине «Сейсмическая защита и ее организация» к рубежному контролю Модуля 5:
1. Спектральные графики землетрясений.
2. Основные принципы их построения.
3. Тектонические движения земной коры; земле-и моретрясения.
4. Механизмы и принципы классификации землетрясений.
5. Шкала интенсивности землетрясений.
6. Сейсмическое районирование и микро-районирование территории Кыргызской Республики.
7. Характер перемещений грунта оснований; сейсмические волны и их регистрация.
8. Гармонические колебания: закон движения и основные кинематические характеристики.
9. Здание (сооружение) как колебательная система; степень свободы системы.
10. Свободные колебания упругих консервативных систем с одной степенью свободы.

Примерный перечень вопросов к фронтальному опросу:
1. Оценка силы (интенсивности) землетрясений.
2. Сейсмическое районирование и микрорайонирование.
3. Сейсмические волны.
4. Определение местоположения очага землетрясения.
5. Возможности предсказания землетрясений.
6. Поиск надежных способов прогнозирования.
7. Характеристики колебаний грунтов.
8. Меры по увеличению устойчивости грунтов основания.
9. Влияние грунтовых условий на интенсивность сейсмических воздействий.
10. Сейсмостойкость грунтовых насыпей.
11. Антисейсмические мероприятия.
12. Определение расчетных сейсмических нагрузок.
13. Распределение сейсмических нагрузок в здании.
14. Сейсмоизоляция сооружений.
15. Адаптивные системы сейсмозащиты

Шкала оценивания по всем видам оценочных средств приведена в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

5.4. Перечень видов оценочных средств
Эссе Коллоквиум Тесты Научный доклад Реферат с презентацией Фронтальный опрос Активность, посещаемость Контрольные вопросы и задания к экзамену (Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 2)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сеитов Б.М., Ордобаев Б.С.	Сейсмическая защита и её организация: учебник для вузов	Бишкек: Айат 2013
Л1.2	Сеитов Б.М., Ордобаев Б.С.	Сейсмостойкость зданий и сооружений: Практикум	Бишкек: Изд-во КРСУ 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Б.С.Ордобаев, К.А.Боронов	Чрезвычайные ситуации. Классификация и правила поведения: Учебное пособие для студентов вузов	2013
Л2.2	Ордобаев Б.С., Бактыгулов К.Б.	Опасные природные процессы: Учебник для вузов	Бишкек: Айат 2014
Л2.3	Джанузаков К.	Землетрясения Киргизии и сейсмическое районирование ее территории: Монография	Фрунзе: Илим 1964
Л2.4	Калмурзаев К.Е.	Детальное сейсмическое районирование в горных областях: научное издание	Фрунзе: Илим 1984

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кожобаев Д.Ш., Маматов Ж.Ы., Матозимов Б.С., Ордобаев Б.С.	Краткий толковый словарь строительных терминов: учебно-методическое пособие	Бишкек 2011
Л3.2	Маматов Ж.Ы., Кожобаев Ж.Ш., Ордобаев Б.С., Матозимов Б.С.	Курулуш багыты боюнча орусча-кыргызча сµзд‰г‰: окуу куралы	Бишкек 2013
Л3.3	Сеитов Б.М., Ордобаев Б.С.	Исследование на сейсмостойкость несущих элементов железобетонных колонн и стен в чрезвычайных ситуациях: монография	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014
Л3.4	Ордобаев Б.С., Айдаралиев Б.Р., Абдыкеева Ш.С.	Методические рекомендации по написанию, оформлению письменных работ для студентов кафедры "ЗЧС": методические рекомендации	Бишкек: Изд-во КРСУ 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека КРСУ	http://elibrary.ru
Э2	Официальный сайт Госстрой КР:	www.gosstroy.gov.kg/
Э3	www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека
Э4	http://scientbook.com - Свободная информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.	http://scientbook.com

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические/семинарские занятия, модульная технология, самостоятельная работа студентов.
6.3.1.2	Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проблемная лекция, мозговой штурм).

6.3.1.3	Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.
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	http://www.public.ru - Интернет-библиотека предлагает широкий спектр информационных услуг: от доступа к электронным архивам публикаций русскоязычных СМИ и готовых тематических обзоров прессы до индивидуального мониторинга и эксклюзивных аналитических исследований, выполненных по материалам печати.
6.3.2.4	http://e.lanbook.com - Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
6.3.2.5	http://scientbook.com - Свободная и информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.
6.3.2.6	Электронная библиотека при Учебно-научном техническом центре «Развитие гражданской защиты» Кулатова 11.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Ресурсное обеспечение ООП КРСУ формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.
7.2	Лекционные занятия проводятся в аудитории 10/405 на 28 посадочных мест, имеется переносная мультимедийная техника с выходом в Интернет для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном.
7.3	Для практических, самостоятельных занятий, а также проведения текущего и итогового модулей используются в ауд. 10/404 на 20 посадочных мест и компьютерный класс - аудитории 10/305 на 20 посадочных мест с 15 компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Практическое занятие на тему: "Инженерное обследование зданий и сооружений с целью определения их сейсмостойкости, степени физического износа и технического состояния" проводится в лаборатории Контроля качества и инженерного проектирования ГИССИП, находящегося по адресу: Чокана Валиханова 2.
7.4	Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной (по согласованию) с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.
7.5	Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

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

Технологические карты дисциплины "Сейсмическая защита и ее организация" приведена в Приложении 1.

1. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента
Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:
- подготовка к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- разработка реферата по заданной теме (тематики приведены в ФОС);
- подготовка к эссе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка к тесту;
- подготовка к научному докладу;
- подготовка к экзамену.
- выступление с докладом; участие в обсуждении других докладов.
Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в процессе их защит в соответствии с балльно-рейтинговой системой.
1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Всего в неделю – 3 часа 30 минут.
2. Описание последовательности действий студента
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
3. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
4. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролям. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
5. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий. При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

2. В качестве оценочных средств используется устный опрос магистрантов по теме, ответы на тесты

3. Работа с литературными источниками (литературный обзор)
Первый этап деятельности студента поиск соответствующих источников информации по изучаемой теме. Основные источники: книги, методические пособия и разработки, статьи в научных и научно-методических журналах, сборниках научных и научно-методических работ, материалы конференций, веб-страницы в Интернете, нормативные документы. Поиск книг по интересующей проблеме обычно начинают со справочно-библиографического отдела и систематического каталога библиотеки. Каждая библиотека имеет собственный справочно-библиографический аппарат. Ее каталоги и картотеки содержат оригинальную информацию. При сходных фондах отечественных изданий каталоги научных библиотек могут отличаться по структуре и содержанию.
Поэтому поиск информации в различных библиотеках может дать разные результаты. Читать же, пользоваться фондами можно в той библиотеке, которая покажется более удобной для работы с книгой. Для более широкого поиска информации о книгах по проблеме можно использовать книжную летопись, реферативные журналы, аналитические обзоры, бюллетени. После того, как собрана информация об основных источниках по теме, можно переходить к
их изучению. При первоначальном знакомстве с книгой полезно сначала внимательно изучить аннотацию, оглавление, введение, заключение, список литературы. Список литературы должен быть достаточно полным и характеризовать осведомленность студента в изучаемой проблеме. Количество используемых источников характеризует объем проделанной студентом работы, поэтому служит важным критерием для ее оценки. Важнейшей задачей при работе с литературными источниками нужно обратить внимание на изучение основных понятий, научных и практических проблем изучаемой темы, разных точек зрения на нее, основных теоретических и эмпирических подходов к ее исследованию. Необходимо провести анализ, сравнение, группировку, систематизацию и обобщение собранных материалов, и не ограничиваться простой компиляцией традиционных учебных знаний или теоретических рассуждений из научных трудов. Работа не должна носить репродуктивный характер. Прежде чем делать выписки или конспектировать источник,
необходимо зафиксировать точное библиографическое его описание. Это потребуется вам при оформлении списка литературы.
Выписки и конспекты работ целесообразно делать на отдельных листах, так как это создаст определенные удобства в классификации материалов на завершающем этапе при написании текста работы, позволит быстрее классифицировать источники по содержанию информации.

4. Конспектирование
Конспектирование, представляет собой систематизированную, логически связную форму записи, включающую выписки, тезисы, дополненные мыслями и комментариями студента. В конспект могут войти также отдельные части текста, цитируемые дословно, факты, примеры, цифры, схемы. Конспект может быть текстуальным и свободным. В текстуальных конспектах доминируют цитаты автора, выписываются выводы, дающие яркую и меткую формулировку того или иного положения. Свободные же конспекты составляются в виде систематизированной записи положений изучаемой проблемы словами конспектирующего.
Конспект теоретического раздела практических занятий должен иметь следующую структуру:
- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;

-методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
-современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

5. Эссе
Эссе пишется магистрантами в аудитории и предполагает самостоятельный творческий ответ на один из предложенных вопросов. Тема должна содержать в себе проблему и охватывать небольшой временной отрезок. Ответ должен представлять собой анализ проблемы. Работа не должна быть реферативного, описательного характера. Большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно выявить их творческие способности.
Требования, предъявляемые к эссе
1. Объем эссе не должен превышать 1–2 страниц
2. Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной.
3. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего, должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи.
4. Эссе должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре.
5. Каждый абзац эссе должен содержать только одну основную мысль.
6. Эссе должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи.
7. Эссе должно содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции .
Структура эссе
Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:
• мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов (Т);
• мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы (А).
Тезис — это сужение, которое надо доказать.
Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность. Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):
• вступление
• тезис, аргументы
• тезис, аргументы
• тезис, аргументы
• заключение.
Рассмотрим каждый из компонентов эссе.
ВСТУПЛЕНИЕ – суть и обоснование выбора темы. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ. Во вступлении можно написать общую фразу к рассуждению или трактовку главного термина темы или использовать перифразу (главную мысль высказывания), например: «для меня эта фраза является ключом к пониманию…», «поразительный простор для мысли открывает это короткое высказывание…..
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ - ответ на поставленный вопрос. Один параграф содержит: тезис, доказательство, иллюстрации, подвывод, являющийся частично ответом на поставленный вопрос. В основной части необходимо изложить собственную точку зрения и ее аргументировать. Для выдвижения аргументов в основной части эссе можно воспользоваться так называемой ПОПС – формулой:
П – положение (утверждение) – Я считаю, что …
О – объяснение – Потому что …
П – пример, иллюстрация – Например, …
С – суждение (итоговое) – Таким образом, ….
Высказывайте своё мнение, рассуждайте, анализируйте, не подменяйте оценку пересказом теоретических источников.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ, в котором резюмируются главные идеи основной части, подводящие к предполагаемому ответу на вопрос или заявленной точке зрения, делаются выводы.

6. Коллоквиум
Коллоквиум (в переводе с латинского “беседа, разговор”) – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью активизации знаний. Коллоквиум проводится в середине семестра или после изучения раздела в форме опроса с билетами.
Коллоквиум — форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования. Представляет собой мини-экзамен, проводимый в середине семестра и имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на зачет или экзамен. Оценка, полученная на коллоквиуме, может влиять на оценку на зачет или экзамен. Формы коллоквиума Коллоквиум может проводится в устной и письменной форме. Устная форма. Ответы оцениваются одновременно в традиционной шкале ("неудовлетворительно" — "отлично"). Билеты содержат как теоретические вопросы, так и задачи практического характера. На коллоквиум выносится часть материала экзамена. Оценка за коллоквиум учитывается при выставлении финальной оценки за экзамен.
Коллоквиум не переписывается, но магистранты, набравшие менее пяти баллов, сдают письменный зачет или экзамен по отдельным вариантам, содержащим, в том числе и вопросы коллоквиума. Задачи коллоквиума.
Коллоквиум ставит следующие задачи:

- проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме;
- расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по данной теме;
- углубление знаний при помощи использования дополнительных
материалов при подготовке к занятию;
- магистранты должны продемонстрировать умения работы с различными видами исторических источников;
- формирование умений коллективного обсуждения (поддерживать диалог в микрогруппах, находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого учащегося;)
Этапы проведения коллоквиума
1. Подготовительный этап:
- Формулирование темы и проблемных вопросов для обсуждения (преподаватель должен заранее продумать проблемные вопросы, в соответствии с уровнем учащихся в группе и создать карточки, вопросы в которых будут дифференцироваться по уровню сложности);
- Предоставление списка дополнительной литературы;
- Постановка целей и задач занятия;
- Разработка структуры занятия;
- Консультация по ходу проведения занятия;
2. Начало занятия:
- Подготовка аудитории: поскольку каждая микрогруппа состоит из 5-7 магистрантов, то парты нужно соединить по две, образовав квадрат, и расставить такие квадраты по всему помещению.
- Комплектация микрогрупп.
- Раздача вопросов по заданной теме для совместного обсуждения в микрогруппах.
3. Подготовка учащихся по поставленным вопросам.
4. Этап ответов на поставленные вопросы:
- В порядке установленном преподавателем, представители от микрогрупп зачитывают выработанные, в ходе коллективного обсуждения, ответы;
- магистранты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ;
- Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные ответы (важно, чтобы преподаватель не вмешивался напрямую в ход обсуждения, не навязывал собственную точку зрения);
- После обсуждения каждого вопроса необходимо подвести общие выводы и логично перейти к обсуждению следующего вопроса (важно вопросы распределить таким образом, чтобы ответы микрогрупп чередовались);
- После обсуждения всех предложенных вопросов преподаватель подводит общие выводы;
5. Итог:
- Преподаватель должен соотнести цели и задачи данного занятия и итоговые результаты, которых удалось добиться;
- Заключительный этап суммирует все достигнутое с тем, чтобы дать новый импульс для дальнейшего изучения и решения обсуждавшихся вопросов (в рамках одного занятия невозможно решить все поставленные проблемы, одна из задач подобного вида занятий,
спровоцировать интерес к обсуждаемым проблемам);
- Преподаватель должен охарактеризовать работу каждой микрогруппы, выделить наиболее грамотные и корректные ответы учащихся.
темы коллоквиума в приложении

5. Тесты
К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть. За каждый правильный ответ – 1 балл. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов. Тесты даны в ФОС.

6. Научный доклад составляется по заданной тематике, предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры выступления, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер
Подготовка доклада к занятию.
Основные этапы подготовки доклада:
• выбор темы;
• консультация преподавателя;
• подготовка плана доклада;
• работа с источниками и литературой, сбор материала;
• написание текста доклада;
• оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
• выступление с докладом, ответы на вопросы.
Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

7. Реферат с презентацией
Рекомендации по написанию реферата.
1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и должна соответствовать приведенному примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры. Особенно

приветствуется использование собственных примеров из окружающей Вас жизни.
2. Реферат 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 геологической тематике.
3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.
4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Например: ... Установлено, что в крупных городах, таких как Москва, уровень загрязнения воздуха в некоторые часы может превышать предельно допустимые концентрации в 10 и более раз (Лихачева, Смирнова, 2006) ...
5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы, например: "Проанализировав историю человечества за 2400 лет, А.Л.Чижевский установил связь между циклами исторических событий и солнечной активностью, причем равны они в среднем, 11 годам." (Лупачев, 1995, с.39). Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.
6. Реферат оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А- 4) шрифтом TimesNewRoman, 14. Начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ 7), в котором указывается название вуза, учебной дисциплины, тема реферата, фамилия и инициалы студента, номер академической группы или название кафедры, год и географическое место местонахождения вуза. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Сам текст реферата желательно подразделить на разделы: главы, подглавы и озаглавить их. Приветствуется использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).
7. Завершают реферат 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 соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: "Наука", "Прогресс", "Основы геологии", и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:
Автор И.О. Название книги. Место издания: Издательство, Год издания. Общее число страниц в книге.
Автор И.О. Название статьи // Название журнала. Год издания. Том __. № __. Страницы от __до _____.
Автор И.О. Название статьи / Название сборника. Место издания: Издательство, Год издания. Страницы от __до _____.
Примерное содержание работы:
Наименование: Объем: 13-15 стр.
- Введение (цели, задачи) 1-2 стр.
- Основная часть 10-12 стр.
- Заключение 1-2 стр.
- Список использованной литературы 1стр.
9. Защита реферата обязательно проходит публично с показом слайдов мультимедийной презентации.
Инструкция докладчикам.
- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всего доклада;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7 мин.; дискуссия - 5 мин.;
Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.
Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:
- название презентации;
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио - визуальных и визуальных материалов. Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.
10. Этапы подготовки презентации
Составление плана презентации (постановка задачи; цели данной работы)
Продумывание каждого слайда (на первых порах это можно делать вручную на бумаге), при этом важно ответить на вопросы:
- как идея этого слайда раскрывает основную идею всей презентации?
- что будет на слайде?
- что будет говориться?
- как будет сделан переход к следующему слайду?
Изготовление презентации с помощью MS PowerPoint:
- Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, типографические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам студент - докладчик подошёл спустя рукава.
- Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада.
- Количество слайдов не более 30.

- Оптимальное число строк на слайде — от 6 до 11.
- Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи.
- Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты.
- Приветствуется в презентации использовать больше рисунков, картинок, формул, графиков, таблиц. Можно использовать эффекты анимации.
- При объяснении таблиц необходимо говорить, чему соответствуют строки, а чему — столбцы.
- Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно.
- В коротком выступлении нельзя повторять одну и ту же мысль, пусть даже другими словами — время дорого.
- Любая фраза должна говориться зачем-то. Тогда выступление будет цельным и оставит хорошее впечатление.
- Последний слайд с выводами в коротких презентациях проговаривать не надо.
- Если на слайде много формул, рекомендуется набирать его полностью в MS Word (иначе формулы приходится размещать и выравнивать на слайде вручную). Для этого удобно сделать заготовку — пустой слайд с одним большим Word-объектом «Вставка / Объект / Документ Microsoft Word», подобрать один раз его размеры и размножить на нужное число слайдов. Основной шрифт в тексте и формулах рекомендуется изменить на Arial или ему подобный; шрифт Times плохо смотрится издалека. Обязательно установите в MathType основной размер шрифта равным основному размеру шрифта в тексте. Никогда не выравнивайте размер формулы вручную, вытягивая ее за уголок.

Проведение интерактивных занятий:
Проблемная лекция
Проблемная лекция – лекционная форма, в которой процесс познания студентов приближается к поисковой, исследовательской деятельности.
Функция студента – не просто переработать информацию, как это происходит на информационной лекции, а активно включиться в открытие не известного для себя знания.
Основной дидактический приём «включения» мышления студента на проблемной лекции – создание проблемной ситуации, имеющей форму познавательной задачи, фиксирующей некоторое противоречие в её условиях и завершающейся вопросом (вопросами), который объективирует противоречие. Неизвестным является ответ на вопрос, разрешающий противоречие.
С помощью соответствующих методических приёмов (постановка проблемных и информационных вопросов, выдвижение гипотез, их подтверждение или опровержение, анализ ситуации и др.)
преподаватель побуждает студентов к совместному размышлению в диалоговом режиме, поиску неизвестного знания.
В проблемной лекции базовыми являются два элемента:
− система познавательных задач, отражающих основное содержание лекции;
− общение с обучаемыми диалогового типа, предметом которого является вводимый лектором материал.

Мозговой штурм
Метод мозгового штурма (мозговая атака, мозговой штурм, англ. brainstorming) — оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности.
Цель штурма: выявить как можно больше способов благотворного влияния «информационной войны» на общество. Найти нестандартные, креативные решения данной проблемы.
Задачи штурма:
• раскрыть понятие «Сейсмическая защита»;
• выявление нестандартных идей;
• помочь участникам «расковать» сознание и подсознание, стимулировать воображение, чтобы получить необычные идеи;
• закрепить умение работать в группе, слушать друг друга, оценивать себя и других участников мозгового штурма;
Правила мозгового штурма:
1. Критика исключается: на стадии генерации идей высказывание любой критики в адрес авторов идей (как своих, так и чужих) не допускается. Работающие в интерактивных группах должны быть свободны от опасений, что их будут оценивать по предлагаемым ими идеям.
2. Приветствуется свободный полет фантазии: участники должны попытаться максимально раскрепостить свое воображение. Разрешено высказывать любые, даже самые абсурдные или фантастические идеи. Не существует идей настолько несуразных либо непрактичных, чтобы их нельзя было высказать вслух.
3. Идей должно быть много: каждого участника просят представить максимально возможное количество идей.
4. Комбинирование и совершенствование предложенных идей: на этом этапе, в отличие от второго, оценка не ограничивается, а наоборот, приветствуется. Участников просят развивать идеи, предложенные другими, например, комбинируя элементы двух или трех предложенных идей.
5. Результат: производится отбор лучшего решения общим голосованием.
Подготовка к мозговому штурму:
1. Формируется группа генераторов идей (5-10 человек).
2. Формируется группа экспертов (2 человека).
3. Зачитываются правила мозгового штурма.
4. Озвучивается проблемная тема: «Как заставить «информационную войну» служить во благо общества?».
Проведение мозгового штурма:
1 Этап. «Разогрев» генераторов:
Упражнение 1.Участники говорят первую возникшую ассоциацию к каждому слову? (информация, война, цель, безопасность, ущерб, сеть, закон, разрушение).
Упражнение 2. Описывается несколько гипотетических ситуаций, участникам предлагается перечислить всевозможные их последствия.

2 Этап. Генерация идей: проблемная тема записывается на доске, чтобы участники постоянно видели ее перед собой, каждый
выдвинет как можно больше идей, приветствуются озарения и необузданная фантазия. Можно высказывать безответственные, причудливые, нелепые идеи. Критиковать нельзя! Наложено табу на реплики: «Это глупо», «Детский лепет», «Ерунда», «Это невозможно» и т. п. Критика запрещается даже в форме жестов, ироничных взглядов и скептических усмешек. Иначе у генераторов может пропасть всякая охота генерировать.
Все идеи записываются в виде таблицы. Нет плохих идей! (для удобства можно записывать все идеи дополнительно на диктофон)
Для активизации процесса генерации во время мозгового штурма и для снятия напряжения участникам предлагаются методы:
1. Что подскажут фигуры? Выберите какую-нибудь фигуру, например, треугольник, и старайтесь определить связь между ним и вашей задачей. То же — с объёмными фигурами, цветами спектра (с каким цветом ассоциируется «информационная война», с каким – общество), с цифрами.
2. Будьте как дети. Исследуйте проблему так, как бы это делал ребенок. Задайте очевидные вопросы. Найдите ответы, которые удовлетворили бы ребёнка.
3. Метод от противного. Великие озарения могут наступить, если вместо размышлений о том, как сделать что-то, попробовать решить вопрос, как этого не делать.
4. Нарисуйте идею. Участники оформляют следующее предложение в форме рисунка. И пусть все пытаются истолковать нарисованное.
3 Этап. Оценка идей: самая лучшая идея — та, которую рассматриваем сейчас. Анализируем её так, как будто других идей нет вообще. Это правило подразумевает предельное внимание к каждой записанной идее. В выборе подходящих идей участвуют как эксперты, так и генераторы идей.