

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



**Рекультивация природных систем нарушенных
предприятиями горнопромышленного и
нефтегазового комплексов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физических процессов горного производства		
Учебный план	210505_24_2 фпгнп г.рлх 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	5 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 10	
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	80		
	35,7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	18	18	18	18
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,3	64,3	64,3	64,3
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Федорова Н.В. 

Рецензент(ы):

Бишкек центральный аппарат Министерства природных ресурсов, экологии и технического надзора Кыргызской Республики в должности начальника Управления регулирования промышленной безопасности, Гильфанов Ильдар Вазифович 

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 26.08.2024 г. № 1

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой к.г-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А. 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

08 сентября 2025 г.



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

Протокол от 29 августа 2025 г. № 1
Зав. кафедрой к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.



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 к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.

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 к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.

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 к.г.-м.н., доцент Абдурахмонов Г.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Рекультивация природных систем, нарушенных предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов» является приобретение студентами комплекса знаний в области организации всестороннего анализа текущего состояния, методов, техники и технологии восстановления и охраны природных систем в период строительства, эксплуатации и ликвидации (консервации) месторождений полезных ископаемых, а также методики расчета эколого-экономического ущерба от нарушения природных систем и эффективности рекультивационных работ. Предметом изучения дисциплины являются предприятия горного и нефтегазового производств, объекты добычи и переработки полезных ископаемых, места хранения отходов: отвалы, хвостохранилища и др., а также сопутствующие их деятельности нарушения природных систем.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи: сформировать представление о природных системах как объектах рекультивации; сформировать представление о существующих вариантах загрязнений и нарушений природных систем и их последствиях в период строительства, эксплуатации и ликвидации (консервации) промышленного объекта; научиться использовать информацию об основных направлениях восстановления нарушенных природных систем и требования к их реализации; научиться применять знания о технике и технологиях проведения работ на стадии горнотехнического этапа рекультивации; уметь применять базовые знания о биологическом этапе рекультивации природных систем, нарушенных предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов; приобрести навыки выбора комплекса технологического оборудования для проведения работ по рекультивации и расчета его производительности; уметь применять методы расчета эколого-экономического ущерба от нарушения предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов природных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Общая экономика	
2.1.2	Геодезия и маркшейдерия	
2.1.3	Гидрогеология и инженерная геология	
2.1.4	Горное право	
2.1.5	Горно-промышленная экология	
2.1.6	Оценка эффективности разработки полезных ископаемых	
2.1.7	Геотехнология	
2.1.8	Геотехнология строительная	
2.1.9	Геомеханика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Аэрология предприятий горнопромышленного и нефтегазового комплексов	
2.2.2	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	
2.2.3	Инновационные методы в разработке полезных ископаемых	
2.2.4	Проектирование разработки полезных ископаемых нетрадиционными способами	

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

ПК-2: Способен выполнять работы по контролю экологической и промышленной безопасности работ при проведении технологических процессов производства в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых

Знать:

Уровень 1	Понятия и признаки базовых правил экологической и промышленной безопасности в промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач на практике навыков организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые навыки осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологических процессов производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Уметь:

Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовыми правилами экологической и промышленной безопасности в промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых
-----------	---

Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач на практике навыков организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые навыки осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологических процессов производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, применения правил экологической и промышленной безопасности в промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач на практике навыков организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых
Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые навыки осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологических процессов производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	Понятия и признаки базовых программ основных производственных процессов, представляющих технологическую цепочку производственной деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять на практике навыки корректировки технологического процесса с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых программ основных производственных процессов, представляющих технологическую цепочку производственной деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять на практике навыки корректировки технологического процесса с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, применения знаний основных производственных процессов, представляющих технологическую цепочку производственной деятельности в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач применять на практике навыки корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основную терминологию дисциплины и классификацию нарушенных природных систем.
3.1.2	Технические средства и технологию, виды рекультивации, их назначение и характеристики.
3.1.3	Технологию работ по рекультивации деградированных земель, экранированию, нанесению плодородного слоя почвы при рекультивации отвалов, шламо- и хвостохранилищ и отходов обогащательного производства, а также рекультивации нефтезагрязненных земель.
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать виды нарушений природных систем (воздушный и водный бассейны, природный ландшафт и недра) предприятиями горного и нефтегазового производств.

3.2.2	Пользоваться горно-графическими чертежами объектов ландшафтных нарушений и паспортами работы оборудования, задействованного на работах по рекультивации, а также выбирать и обосновывать технологию проведения работ.
3.2.3	Оценивать ущерб, наносимый природным системам воздействием антропогенных и техногенных факторов.
3.3	Владеть:
3.3.1	Терминологией и основами горнопромышленной экологии.
3.3.2	Навыками использования методов выбора вспомогательных материалов и комплекса технологического оборудования для проведения рекультивационных работ и расчета его производительности.
3.3.3	Навыками разрабатывать и оценивать проекты рекультивационных работ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основы рационального пользования природными системами в горном и нефтегазовом деле							
1.1	Природные системы и рациональное пользование ими в горном и нефтегазовом деле /Лек/	10	1	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1		Лекция с демонстрацией плакатов
1.2	Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на природные системы /Лаб/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	2	Показ видеофильма
1.3	Перестройка физико-географических процессов и свойств компонентов природы /Пр/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	1	Показ видеофильма «Природа»
1.4	Основные понятия о природных системах и их классификация по видам нарушения, по направлениям рекультивации. Правовые основы рекультивации. Категории и оценка земель, земельный отвод /Ср/	10	10	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 2. Основные этапы проектирования мероприятий по восстановлению нарушенных природных систем							
2.1	Рекультивируемые природные системы как объекты рекультивации. Виды и выбор направлений рекультиваций /Лек/	10	1	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1		Лекция с демонстрацией плакатов
2.2	Климатические, рекреационные, культурно-исторические, лесные и другие ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны /Лаб/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	2	Показ видеофильма
2.3	Нарушение структуры природных систем и трансформация их в природно-антропогенные и антропогенные. Формирование природно-технических систем /Пр/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	1	Показ видеофильма «Природно-технические системы»

2.4	Комплексы восстановительных работ по укрупненным технологическим признакам. Природные системы, занимаемые предприятием, их классификация. Рекультивируемые природные системы как объекты рекультивации. Виды и выбор направлений рекультиваций. Классификация пород по их пригодности для биологической рекультивации и их характеристика /Ср/	10	8	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
2.5	Основные этапы проектирования мероприятий по восстановлению природных систем /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1		Лекция с демонстрацией плакатов
2.6	Экологическая безопасность горнотранспортного оборудования, проблема горюче-смазочных материалов /Лаб/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1		2	Показ видеофильма
2.7	Проектирования мероприятий по восстановлению природных систем /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1		Показ видеофильма «Этапы восстановления природных систем»
2.8	Основные этапы проектирования мероприятий по восстановлению природных систем. Перечень и содержание работ, выполняемых при проведении технического этапа рекультивации. Понятие о биологическом этапе рекультивации. Состав работ при рекультивации природных систем в различных направлениях. Передача рекультивированных природных систем владельцам (пользователям) /Ср/	10	10	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 3. Определение водно-физических, агрохимических и других свойств природных систем при рекультивации							
3.1	Цели и задачи, исходные данные для обследований. Требования к проведению обследований. Методы и средства контроля проведения обследований /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Лекция с демонстрацией плакатов
3.2	Программа контроля проведения обследований /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Показ видеофильма «Проведение обследований»

3.3	Методы и средства контроля проведения обследований. Требование к проведению обследований. Цели и задачи, исходные данные для обследований /Ср/	10	8	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
3.4	Полевые работы и лабораторные исследования. Обработка материалов. Составление отчетов и организация общественных слушаний /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1		Лекция с демонстрацией плакатов
3.5	Обработка результатов полевых и лабораторных исследований /Лаб/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	4	Показ видеофильма
3.6	Обработка результатов полевых и лабораторных исследований /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1		Показ видеофильма «Обработка результатов»
3.7	Полевые работы и лабораторные исследования. Обработка материалов. Составление отчетов и организация общественных слушаний /Ср/	10	10	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 4. Специальные вопросы рекультивации нарушенных природных систем							
4.1	Рекультивация шламо- и хвостохранилищ и отходов обогатительного производства /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Лекция с демонстрацией плакатов
4.2	Расчет физико-технических свойств отходов и выбор грунтов для рекультивации /Лаб/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	4	Показ видеофильма
4.3	Расчет объемов и сроков проведения горно-планировочных работ /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Показ видеофильма «Горно-планировочные работы»
4.4	Рекультивация шламо- и хвостохранилищ и отходов обогатительного производства. Анализ минерального состава и физико-технических свойств отходов. Агрохимический анализ и выбор грунтов для рекультивации. Горно-планировочные работы. /Ср/	10	8	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
4.5	Основные направления рекультивации территорий и требования к ним /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Лекция с демонстрацией плакатов
4.6	Оценка территорий для применения в различных направлениях /Лаб/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1		2	Показ видеофильма
4.7	Расчет эколого-экономического ущерба /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Показ видеофильма «Снятие и складирование слоя почвы»

4.8	Требования к рельефу местности при рекультивации территорий под зоны отдыха. Факторы оценки территорий указывающие на степень их благоприятности для размещения учреждений отдыха. Основные требования к водоемам и водотокам при рекультивации территорий в рекреационном направлении /Ср/	10	10	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	Раздел 5. Проектирование рекультивационных работ							
5.1	Общие требования к проектам рекультивации нарушенных природных систем /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Лекция с демонстрацией плакатов
5.2	Обоснование проекта рекультивации /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Показ видеофильма «Инновационные технологии рекультиваций»
5.3	Общие требования к проектам рекультивации нарушенных природных систем. Особенности проектирования рекультивационных работ для действующих и проектируемых предприятий. Технические условия для составления проекта рекультивации. Техническое задание на проектирование рекультивационных работ. Содержание технического процесса рекультивации. Составление общей пояснительной записи /Ср/	10	8	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
5.4	Оценка эколого-экономической эффективности рекультивации нарушенных природных систем /Лек/	10	2	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Лекция с демонстрацией плакатов
5.5	Расчет эколого-экономической эффективности принятых решений по рекультивации /Пр/	10	4	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			Показ видеофильма «Примеры рекультиваций»
5.6	Общие сведения о характеристике проектируемого объекта. Графические материалы, касающиеся общих сведений. Содержание основных решений по проекту. Общая характеристика организации производителя и его организационная структура. Мероприятия по организации и охране труда. Оценка эколого-экономической эффективности рекультивации нарушенных природных систем /Ср/	10	8	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
5.7	/КрЭж/	10	0,3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			

5.8	/Экзамен/	10	35,7		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
-----	-----------	----	------	--	------------------------------	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Биологическую рекультивацию по географическим зонам (ступени).
2. Горнотехнический этап рекультивации. Основные приемы.
3. Защитные экраны полигонов.
4. Какие категории земель вы знаете.
5. Машины для лесопосадки.
6. Машины для передвижения на болотистых грунтах.
7. Машины для посадки многолетних трав.
8. Микробиологический способ рекультивации.
9. Направления и цели рекультивации.
10. Оборудования применяемое на горнотехническом этапе рекультивации.
11. Обращение и утилизация отходов производства в КР и РФ.
12. Основные виды техники для рекультивации.
13. Основные схемы посева лесных культур.
14. Особенности проведения биоремедиации.
15. Особенности рекультивации земель, загрязнённых нефтепродуктами, в результате аварий.
16. Особенности рекультивации площадки размещения отходов цементной промышленности.
17. Особенности рекультивации площадок для хранения отходов алюминиевой промышленности.
18. Очистка почвы от нефтепродуктов при выполнении работ по рекультивации земель с применением микроорганизмов.
19. Перспективные направления рекультивации.
20. Подготовительный этап рекультивации. Понятие и содержание рабочего проекта.
21. Посадка саженцев деревьев и растений на биологическом этапе рекультивации (требования, характеристики).
22. Принципы защиты прибрежных склонов от разрушения.
23. Что такое природные системы?
24. Профиль насаждений и видовой состав посадок при колеблющемся уровне воды в руслах мелких и средних водоемов.
25. Распределение нарушенных земель по категориям земель.
26. Рекомендации по способам и принципам обустройства водоемов.
27. Рекреационное направление рекультивации.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ

28. Рекультивация выработанных торфяных полей.
29. Рекультивация земель, загрязнённых радионуклидами.
30. Рекультивация полигона размещения отходов.
31. Рекультивация терриконов.
32. Рекультивация земель, нарушенных и загрязненных при аварийном ремонте нефтепроводов.
33. Рекультивация земель, нарушенных при строительстве линейных сооружений.
34. Рекультивация карьера по добыче железной руды.
35. Рекультивация нефте-шламовых амбаров.
36. Рекультивация отвалов нетоксичных вскрышных пород без предварительного нанесения почвенного слоя.
37. Рекультивация отвалов пород склонных к самовозгоранию.
38. Рекультивация площадки завода, расположенного в центре крупной городской агломерации.
39. Рекультивация площадки размещения АЗС.
40. Рекультивация площадок размещения отходов, образующихся при производстве медного концентрата.
41. Рекультивация площадок хранения ГСМ.
42. Рекультивация полигонов хранения отходов цветной металлургии.
43. Рекультивация промышленного объекта, расположенного в прибрежной зоне.
44. Рекультивация хвостохранилища на предприятии по добыче алмазов.
45. Рекультивация площадок образующихся при сносе зданий и сооружений на объектах МСК.
46. Состояние нарушенных земель в КР и РФ.
47. Специальная техника, применяемая при биологическом этапе рекультивации
48. Способы закрепления склонов.
49. Сроки стабилизации закрытых полигонов для различных климатических зон.
50. Техника, применяемая на биологическом этапе рекультивации.
51. Технологии, применяемые для стабилизации отвалов и предотвращения водной и ветровой эрозии
52. Технологическая схема рекультивации на угольном разрезе.
53. Формирование подводной и надводной частей водоемов, обустройство прибрежной полосы.

54.	Формирование растительного покрова.
55.	Формы нарушения земной поверхности.
56.	Этапы рекультивации земель.
5.2. Темы курсовых работ (проектов)	
Учебным планом не предусмотрено.	
5.3. Фонд оценочных средств	
РЕФЕРАТ (по структуре модуля: Основы рационального пользования природными системами в горном и нефтегазовом деле).	
Тематика:	
1.	Альтернативная энергетика: основные тенденции развития.
2.	Антропогенное воздействие на атмосферу.
3.	Виды воздействий: изымание и привнос вещества и энергии.
4.	Воздействие искусственных объектов и др.
5.	Законодательные основа развития альтернативной энергетике.
6.	Законодательство в области природных систем
7.	Изменение природных систем под воздействием человека.
8.	Климатические ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны.
9.	Концепция коэволюционного развития природы и общества.
10.	Культурно-исторические ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны.
11.	Лесные ресурсы: вклад ресурсов в углеродный баланс планеты, проблемы лесовосстановления.
12.	Мониторинг загрязнения природных систем и источников выброса.
13.	Нарушение естественного обмена веществ, уменьшение или увеличение запасов ресурсов, изменение видового состава биоты и др.
14.	Нарушение структуры природных систем и трансформация их в природно-антропогенные и антропогенные.
15.	Неисчерпаемые ресурсы как источники энергии, биоэнергетика.
16.	Оптимизация землепользования в горном и нефтегазовом производствах.
17.	Перераспределение вещества и энергии в природных системах.
18.	Перестройка физико-географических процессов и свойств компонентов природы.
19.	Плата за загрязнение окружающей природной среды.
20.	Плата за природные ресурсы.
21.	Показатели размерности воздействий: землеемкость, ресурсоемкость, отходность и пр.
22.	Потоки энергии и веществ/химических элементов в сельскохозяйственной деятельности и промышленности.
23.	Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на природу.
24.	Рекреационные ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны.
25.	Техногенные нагрузки на природу и их оценка.
26.	Учение В.И. Вернадского о ноосфере и природопользование.
27.	Формирование природно-технических систем.
28.	Экологическая безопасность горнотехнического оборудования и транспорта, проблема транспортных топлив и горюче-смазочных материалов.
29.	Экономическая оценка природных ресурсов.
30.	Экономическая оценка экологического ущерба и его связь с концепцией экологического риска.
ЛАБОАТОРНОЕ ЗАДАНИЕ. Перечень заданий в ПРИЛОЖЕНИИ 3.	
Основная база заданий в "Методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Рекультивация природных систем, нарушенных предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов» (литература/методические разработки).	
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. Перечень заданий в ПРИЛОЖЕНИИ 4.	
Основная база заданий в "Методических указаниях по выполнению практических по дисциплине «Рекультивация природных систем, нарушенных предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов» (литература/методические разработки).	
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ в ПРИЛОЖЕНИИ 5 (по структурам модулей: Основные этапы проектирования мероприятий по восстановлению нарушенных природных систем; Определение водно-физических, агрохимических и других свойств природных систем при рекультивации; Специальные вопросы рекультивации нарушенных природных систем; Проектирование рекультивационных работ).	
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ. Вопросы для подготовки в ПРИЛОЖЕНИИ 7 (в соответствии темам заданных разделов).	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:	
Посещаемость, конспект лекций, рабочие тетради для решения практических задач, активность, СРС.	
ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ:	
Реферат по разделу 1. Основы рационального пользования природными системами в горном и нефтегазовом деле.	
Рабочая тетрадь по разделу 2. Основные этапы проектирования мероприятий по восстановлению нарушенных природных систем.	

Рабочая тетрадь по разделу 3. Определение водно-физических, агрохимических и других свойств природных систем при рекультивации.

Рабочая тетрадь по разделу 4. Специальные вопросы рекультивации нарушенных природных систем.

Рабочая тетрадь по разделу 5. Проектирование рекультивационных работ.

ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ:

Вопросы для подготовки к экзамену.

Шкалы оценивания по всем видам оценочных средств в ПРИЛОЖЕНИИ 6.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей, Н.Н. Роева и др.	Экология и безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов	Москва.: ЮНИТИ-ДАНА 2000
Л1.2	Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова	Экология: Учебник для вузов	Москва.: Дрофа 2004

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ф.А. Зайков	Экологическое право	
Л2.2	С.Г. Колесниченко	Международное экологическое право. Спецкурс: Учебно-научное пособие	2012

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Колесниченко С.Г.	Экологическое право: учебно-методические указания	Бишкек: Изд-во КРСУ 2011

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru .
Э2	www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru
Э3	Библиотека по естественным наукам РАН	www.benran.ru
Э4	информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»	www.window.edu.ru/window/
Э5		http://www.geoportal-kq.org/ru/
Э6		http://geti.specialist.net.kg
Э7	РД 07-113-96 Инструкция о порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок.	http://www.gosthelp.ru/text/RD0711396Instrukcivaopor
Э8	ПБ 07-601-03 «Правила охраны недр».	http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_norm
Э9	ПОЛОЖЕНИЕ о рекультивации земель, нарушенных в процессе пользования недрами.	cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/100259

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии – технологии, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых учащимся в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения. Предполагают, что педагог является единственным инициативно действующим лицом учебного процесса. К ним могут быть отнесены лекции, практические занятия репродуктивного типа и т.д.
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии – технологии, ориентирующие педагога на создание и использование таких форм организации учебной деятельности, при которых акцент делается на вынужденную активность обучающегося (не может не делать) и на формирование системного мышления и способности генерировать идеи при решении творческих задач. К ним преимущественно относятся технологии активного деятельностного типа (игровые процедуры, дискуссии, выездные занятия, стажировки с исполнением должности, анализ конкретных ситуаций, нетрадиционные лекции, тренинги и т.п.

6.3.1.3	Информационные образовательные технологии – комплекс методов, способов и средств, обеспечивающих работу с информацией и включающих в себя обработку, хранение, передачу и отображение информации и неразрывно связанных с применением вычислительной техники, коммуникативных сетей и пр. В настоящее время под этим термином в основном понимается как самостоятельное использование компьютерной техники, так и насыщение ею учебных занятий для выработки умения работать с информацией.
6.3.1.4	Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CDROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	http://www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	www.elibrary.ru – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	www.benran.ru – Библиотека по естественным наукам РАН
6.3.2.4	www.window.edu.ru/window/ - информационная система «единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.5	http://www.geoportal-kg.org/ru/
6.3.2.6	http://geti.specialist.net.kg
6.3.2.7	http://www.gosthelp.ru/text/RD0711396Instrukciyaopory.html - РД 07-113-96 Инструкция о порядке утверждения мер охраны зданий, сооружений и природных объектов от вредного влияния горных разработок.
6.3.2.8	http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/39/39949/ - ПБ 07-601-03 «Правила охраны недр».
6.3.2.9	cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/100259 - ПОЛОЖЕНИЕ о рекультивации земель, нарушенных в процессе пользования недрами.

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-, мультимедия, видео-материалов.
7.3	Наглядные пособия (плакаты, буклеты, карты, планы, разрезы, схемы).
7.4	Набор учебно-познавательных и научно-популярных фильмов для закрепления материала: «Природа», «Природно-технические системы», «Проведение обследований», «Обработка результатов обследований», «Этапы восстановления природных систем», «Инновационные технологии рекультиваций», «Снятие и складирование плодородного слоя почвы», «Результаты рекультивации».
7.5	Портативный GPS-навигатор.
7.6	Планиметр механический – комплект.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА дисциплины (модуля) в ПРИЛОЖЕНИИ 8.	
МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ: 1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных работах, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы 2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу дисциплины в целом. Выполнение модульных заданий для индивидуальной работы и является обязательной компонентой модульного контроля. Проводится в форме реферата и комплекса индивидуальных работ, позволяющий оценивать у обучающихся уровень освоения материалов. 3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (10 семестр – экзамен) – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий: 1. После прослушивания очередной лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к следующим занятиям, нужно сначала просмотреть и обдумать текст предыдущей прослушанной лекции. 2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала и, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции. 3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой. 4. При подготовке к следующим практическим занятиям следующего, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что в нем требуется, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения. 5. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать	

основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты и тезисы лекций (ПРИЛОЖЕНИЕ 1), глоссарий (ПРИЛОЖЕНИЕ 2). При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод. Рекомендуется использовать:

- Наглядные пособия;
- Топографические карты и планы;
- Планиметр, палетки;
- Справочник по земляным и картографическим работам;
- Методические указания по выполнению практических работ;
- Рабочие тетради по выполнению практических работ;
- Специальные альбомы характеристик специальной техники и двигателей внутреннего сгорания;
- Специальные альбомы и атласы топографических карт и планов;
- Специальные альбомы СНиП, СанПин и т.д.

6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

7. Практические занятия призваны закрепить знания студентов по отдельным разделам дисциплины, привить им первые навыки самостоятельной работы с топографическим материалом, инструкциями, альбомами, СНиП и СанПин. Для практических занятий обязательным является изучение инструкций, положений, СНиП и СанПин, и порядка работы с ними, решение пространственно-геометрических задач по картам, планам и разрезам.

Практические занятия проводятся в специально оборудованной аудитории с применением необходимых средств обучения: GPS-приемник, планиметр, программные средства для обработки результатов измерений и построения графических материалов, нормативно-технические документы и инструкции, топографические карты, планы, разрезы и т.п.).

При выполнении практических заданий студент должен решать задачи и заполнять рабочую тетрадь для практических работ.

8. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем систематически и отражается в журнале преподавателя, а затем преподавателем результаты заносятся в электронную ведомость в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. При фронтальном обучении неудовлетворительная оценка должна быть отработана в течение месяца со дня ее получения, при цикловом обучении - до конца цикла.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических и лабораторных занятиях, тестовый контроль и т.д.).

Отработка практических занятий:

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- При фронтальном обучении пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска, при цикловом обучении - до конца цикла. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические и лабораторные занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ РЕФЕРАТ

Образец оформления титульного листа реферата в ПРИЛОЖЕНИИ 9.

Рекомендации по написанию реферата.

1. Тема реферата выбирается в соответствии с интересами студента 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 студента 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 тематике дисциплины.

3. План, введение и заключение реферата должны быть авторскими. В них 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 условиях гористой местности, таких как Ферганский и Ат-Башынский хребты, или в условиях высоких лесов, таких как урочища Ала-Арча и Ысык-Ата, отсутствуют базовые спутниковые станции, что не позволяет применение интернета для двухчастотных GPS-приемников. В таких случаях используются

обыкновенные радиоприемники (рации), но при этом радиус проложения маршрутов ограничивается перепадом рельефа местности (Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS, 2006) ...

5. Недопустимо просто скопировать 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. 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.

Реферат начинается с титульного листа (оформляется по образцу ПРИЛОЖЕНИЕ 14), в котором указывается наименование вуза, кафедры, учебной дисциплины, тема реферата, номер академической группы, фамилия и инициалы студента, ученая степень, ученое звание преподавателя, фамилия и инициалы, административное место местонахождения вуза и год. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов. Обязательно использование в реферате количественных данных и иллюстраций (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

ОГЛАВЛЕНИЕ (пример)

№№	Наименование разделов	Стр.
п/п		
	Введение	3
1	Государственные геодезические сети	4
2	Геодезические сети сгущения	8
3	Геодезические съемочные сети	12
	Заключение	14
	Список литературы	16

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 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 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. В общем случае наиболее часто используемый в нашей стране порядок библиографических ссылок следующий:

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (пример)

а) основная литература:

1. А.Р. Абдиев. Геодезия. Учебное пособие. – Бишкек, КРСУ, 2017. – 232 с.
2. Л.И. Чижилова, Б.С. Ордобаев. Геодезия и маркшейдерия. Учебное пособие. Ч.1. – Бишкек, КРСУ, – 2016. – 82 с..

б) дополнительная литература:

1. В.Н.Попов, С.И.Чекалин. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: 2005. – 600 с
2. Борщ-Компониц В.И. Основы геодезии и маркшейдерского дела. – М.: Недра, 1987.
3. Родионов В.И., Волков В.Н. Задачник по геодезии. – М.: Недра, 1987.

в) Л.И. Чижилова, Б.С. Ордобаев. Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Геодезия и маркшейдерия. Бишкек, КРСУ, - 2016. – 40 с.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. название, авторы, электронный адрес

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

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

Введение помогает обеспечить успех реферата по любой тематике. Введение должно содержать:

- название реферата;

- 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 реферата 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.

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Рабочая тетрадь разработана в соответствии с ФГОС 3++ по выполнению самостоятельных и практических работ студентами, обучающимися по специальности 21.05.05.

Расположение материала совпадает с порядком изучения дисциплины «Рекультивация природных систем нарушенных, предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов» в вузе, при этом предусматривается обязательное использование учебников, в которых рассматриваются теоретические основы экологии (литература/методические разработки).

По каждой из рассматриваемых тем рабочая тетрадь включает: цель работы, содержание задания, исходные данные, порядок выполнения задания, материалы, предъявляемые к сдаче, перечень инструментов и принадлежностей, рекомендуемый список литературы, контрольные вопросы. Прикладываются необходимые схемы, рисунки, таблицы, расчетные формулы.

Изложение материала в рабочей тетради построено так, чтобы позволить студенту очной формы обучения самостоятельно выполнять задания. В этом случае минимальное участие преподавателя предусматривает постановку задачи (выдачу варианта), текущее консультирование и приёмку работы.

В рабочей тетради приведены краткие тезисы теоретической части темы, алгоритмы выполнения заданий. На некоторые алгоритмы, подробно освещённые в учебной литературе, в тексте даны библиографические ссылки (в квадратных скобках с номером из библиографического списка). Также широко используются ссылки на нормативы, регулирующие правила определения выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду и ссылки на учебные пособия для раскрытия сути использованных терминов. В этой связи для выполнения заданий и усвоения учебного материала студент должен располагать литературой, приведённой в конце рабочей тетради.

Выполненные задания сдаются на проверку в рабочей тетради с необходимыми приложениями (карта, журнал, абрис, план). В состав каждого задания входят её название, № варианта, документы, перечисленные в рабочей тетради, текстовые пояснения и рабочие формулы.

Порядок сдачи (защиты) заданий следующий:

- 1) задания должны быть сданы преподавателю на проверку в срок, предусмотренный календарным планом;
- 2) после исправления полученных от преподавателя замечаний, законченная работа проходит процедуру защиты в форме устного опроса, где студент должен продемонстрировать хорошее понимание темы;
- 3) работа считается защищённой, когда информация об этом занесена в преподавательский журнал и в рабочую тетрадь студента (в виде росписи преподавателя с номером работы и датой её защиты).

Время защиты выполненных заданий, как правило, назначается преподавателем дополнительно, вне часов практических занятий. Для допуска к семестровому зачету студент должен защитить все задания. Информация о полученном допуске заносится в преподавательский журнал и дублируется в рабочей тетради студента

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Рекультивация природных систем нарушенных, предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов» (литература/методические разработки).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине «Рекультивация природных систем нарушенных, предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов» (литература/методические разработки).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

Экзамен проводится в виде традиционного экзамена «с открытой книгой» и предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен 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 экзамен студенты обязаны иметь при себе зачётную книжку, которые они предъявляют преподавателю в начале проведения экзамена.

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

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

На экзамен 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 экзамен 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).