

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маргарит Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.07.2026 14:05:19

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор – проректор по ОД

И.Г. Гайрабеков

« 23 » апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Промышленная экология»

Специальность

21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Специализация

«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Квалификация

горный инженер

Год начала подготовки

2026

Грозный – 2026

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса – формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности.

Задачи курса заключаются в следующем:

- ознакомить студентов с закономерностями и особенностями функционирования биосферы;
- исследовать характер взаимодействия общества и природы в процессе осуществления хозяйственной деятельности;
- выявить причины возникновения современных глобальных, региональных и локальных экологических проблем и способы их устранения (или минимизации).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промысловая экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений обязательной Блока 1

Для изучения курса требуется знание: физики, математики, химии, правоведение, безопасности жизнедеятельности. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: Технологическое предпринимательство, Основы экономики и организации нефтегазового производства, Проектирование скважин, Гидродинамические методы исследования скважин и пластов и последующей для курсов: Коррозия и защита оборудования в процессах добычи, сбора и транспорта нефти, Технология и техника ремонта скважин и т.д.

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

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1-знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.	Знать: основные закономерности динамических процессов в природе и техносфере; нормативные правовые документы в области обеспечения экологической безопасности; принципы обеспечения безопасности производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	УК-8.2-умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения	Уметь: применять на практике знания о современных динамических процессах в природе и техносфере; проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с помощью современных подходов; осуществлять экологическое нормирование, мероприятия по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф,

	потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3-имеет навыки прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	стихийных бедствий; решать социально значимые, в т.ч. экологические проблемы; Владеть: методами прогнозирования и предупреждения техногенных катастроф; обеспечения экологической безопасности; знаниями правовых основ охраны окружающей среды; методами контроля разрабатываемых проектов и технической документации; решения социально-экономических проблем.
--	---	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
		ОФО	ЗФО	6	6
				ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)		48/1,33	12/0,33	48/1,33	12/0,33
В том числе:					
Лекции		32/0,89	8/0,22	32/0,89	8/0,22
Практические занятия		16/0,44	4/0,11	16/0,44	4/0,11
Самостоятельная работа (всего)		60/1,67	96/2,67	60/1,67	96/2,67
В том числе:					
Вопросы для самостоятельного изучения		18/0,5	58/1,67	18/0,5	58/1,67
Рефераты		18/0,5		18/0,5	
Подготовка к зачету		24/0,67	36/1	24/0,67	36/1
Вид отчетности		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108	108
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. зан. часы		Прак. зан. часы		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия	2	4	1	2	3	6
2	Глобальные экологические проблемы. Взаимосвязь экологического и экономического вреда	2		2		4	
3	Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	4		2		6	

4	Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства	4		2		6	
5	Нормирование качества окружающей природной среды и экологическая стандартизация	4		1		5	
6	Система управления качеством окружающей природной среды	2				2	
7	Средства контроля окружающей природной среды, защита атмосферы и охрана водных ресурсов	2		3		5	
8	Порядок обращения с отходами	4		3		7	
9	Экологическая паспортизация предприятия-природопользователя	4				4	
10	Риск, экологический риск. Концепция экологического риска	2		1		3	
11	Международное сотрудничество в области экологии	2		1		3	

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия	Понятие загрязнения природной среды. Масштабы антропогенного воздействия на биосферу. Общая характеристика источников загрязнения. Виды и классификация техногенных загрязнений. Источники загрязнения атмосферы. Источники загрязнения вод. Почвы, как основной компонент всех наземных экосистем. Источники загрязнения почв. Степень загрязнения почв. Показатели потери продуктивности почв. Комбинированное воздействие при наличии в среде нескольких загрязнителей; может проявляться способность веществ-загрязнителей к синергизму, антагонизму и аддитивности
2	Глобальные экологические проблемы. Взаимосвязь экологического и экономического вреда	Особо опасные явления, возникающие в природе в результате непродуманной в экологическом смысле хозяйственной деятельности (экологический бумеранг). Парниковый эффект. Кислотные дожди: действие кислотных осадков на почвы, водные экосистемы, леса. Истощение озонового слоя, «озоновые дыры». Антропогенное воздействие на ближайший Космос. Уничтожение и деградация лесов. Экологический вред и экономический ущерб. Формы и виды ущерба в результате изменений природной среды под воздействием техногенеза.
3	Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных	Общие сведения и классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций.

	ситуаций природного и техногенного характера	Опасные природные процессы и их экологические последствия. Землетрясения: причины их возникновения, основы управления рискованной ситуацией при землетрясениях, прогнозирование землетрясений. Факторы опасности эндогенных процессов и оценка природного риска.
4	Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства	Понятие об экологической безопасности. Основные принципы рационального природопользования. Природные ресурсы и их классификация. Красные книги животных и растений. Защита генофонда биосферы. Особо охраняемые природные территории. Экосистемный метод неистощительного природопользования.
5	Нормирование качества окружающей природной среды и экологическая стандартизация	Понятие о качестве окружающей природной среды. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод. Санитарно-гигиенические нормативы качества почв. Нормативы предельно допустимого уровня ионизирующего излучения. Производственные (экологические) нормативы качества. Предельно допустимый выброс. Предельно допустимый сброс. Предельно допустимые нормы нагрузки на природную среду (ПДН). Критерии экстремально высокого загрязнения окружающей природной среды.
6	Система управления качеством окружающей природной среды	Системный подход к природоохранной политике государства. Органы экологического управления России. Мониторинг окружающей природной среды. Экологическая экспертиза. Система экологического контроля в России. Прогнозирование и моделирование в экологии.
7	Средства контроля окружающей природной среды, защита атмосферы и охрана водных ресурсов	Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха. Экологизация технологических процессов. Санитарно-защитные зоны. Методы очистки промышленных газов. Сокращение выбросов автотранспорта. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха. Федеральное законодательство и охрана водных объектов. Мониторинг водных объектов. Организация водоохраных зон. Очистка бытовых и производственных сточных вод. Охрана подземных вод. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов.
8	Порядок обращения с отходами	Виды отходов. Законодательство в сфере обращения с отходами. Транспортировка отходов. Полигоны твёрдых бытовых отходов. Методы компостирования, сжигания, получения биогаза. Обращение с токсичными отходами. Организация безотходных производств.
9	Экологическая паспортизация предприятия-природопользователя	Структура и содержание экологического паспорта. Разработка нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) и выбросов (ПДВ). Контроль за соблюдением нормативов. Экономический ущерб от загрязнения природных компонентов окружающей среды.

10	Риск, экологический риск. Концепция экологического риска	Риск. Экологический риск. Последовательность оценки риска. Управление риском. Факторы источники и последствия экологической опасности. Концепция абсолютной безопасности и концепция экологического риска.
11	Международное сотрудничество в области экологии	Принципы международного экологического сотрудничества. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии. Современная экологическая политика.

5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

5.4. Практические занятия

Таблица 5

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Практическое занятие № 1	Экспликация источников техногенного воздействия предприятия на окружающую среду
2	Практическое занятие № 2	Характеристика взаимосвязей в геотехнических системах
3	Практическое занятие № 3	Влияние отраслей народного хозяйства на состояние окружающей среды
4	Практическое занятие № 4	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от производственных процессов
5	Практическое занятие № 5	Защита атмосферного воздуха от выбросов
6	Практическое занятие № 6	Очистка производственных сточных вод

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине составляет: ОФО 60 часов; ЗФО 96 часов.

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса. Результатом изучения для студентов ОФО является реферат объемом 8-12 страниц. После собеседования и защиты, тема реферата считается усвоенной. На изучение темы, составление реферата и защиту отводится 18 часов.

Темы для самостоятельного изучения

Технологии основных промышленных производств. Понятия «технология», «технологический процесс», «технологическая система», «производство». Основные классы технологий (физико–механические, химические, биотехнологические). Общие и природоохранные технологии. Биотехнологии как экологически чистые производства. Экологические особенности важнейших отраслей народного хозяйства и пути их организации. Характеристика сырья. Физико-химические основы процессов, аппаратурное оформление и технологические схемы Идентификация опасности технологических систем при нормальной работе и аварийных ситуациях. Оценка экологической эффективности технологических процессов.

Источники и виды загрязнения биосферы. Классификация и характеристика антропогенного загрязнения. Типы загрязнения (энергетическое – физическое, материальное – химическое и биологическое), их источники. Воздействие промышленного

производства на окружающую среду. Воздействие автомобильного транспорта и пути его снижения.

Нормирование вредных веществ в окружающей среде. Нормирование вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, в воде и почве. Гигиеническая регламентация пылей, пестицидов, аллергенов, канцерогенов и веществ, вызывающих генетические эффекты. Особенности гигиенической регламентации в России и за рубежом. Нормирование вредных веществ в природной среде: атмосферном воздухе населенных мест, воде и почве.

Защита окружающей природной среды и ее отдельных компонентов от промышленных выбросов. Классификация источников загрязнения по назначению, месту расположения, геометрической форме, режиму работы, дальности распространения, характеру организации отвода и контроля. Характеристика основных примесей, загрязняющих атмосферу – твердые частицы, кислые компоненты, углеводороды и их производные.

Литосфера и её защита от промышленных загрязнений. Рекультивация земель. Контроль за загрязнением почв радиоактивными веществами.

Эколого-социальный аспект переработки и уничтожения запасов химического оружия. Характеристика современного состояния проблемы. Роль общественного мнения в борьбе с отходами.

Техника и технология очистки буровых сточных вод. Характеристика состава и загрязняющих свойств буровых сточных вод. Классификация буровых сточных вод. Направление утилизации буровых сточных вод и требования к их качеству. Методы очистки буровых сточных вод. Закономерности и особенности очистки буровых сточных вод методом реагентной коагуляции. Закономерности и особенности очистки буровых сточных вод методом электрокоагуляции. Методы и техника доочистки буровых сточных вод. Техника и технология очистки буровых сточных вод.

Классификация природоохранных мероприятий. Состав природоохранных мероприятий. Экологический дизайн. Принципы и методика выбора природоохранных мероприятий

Перечень тем для реферата

1. Техника и технология очистки буровых сточных вод.
2. Классификация природоохранных мероприятий.
3. Эколого-социальный аспект переработки и уничтожения запасов химического оружия.
4. Защита окружающей природной среды и ее отдельных компонентов от промышленных выбросов.
5. Нормирование вредных веществ в окружающей среде.
6. Источники и виды загрязнения биосферы.
7. Технологии основных промышленных производств.

Учебно- методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Гвоздовский В.И. Промышленная экология. Часть 1. Природные и техногенные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гвоздовский В.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20505>.
2. Е. В. Гривко. Экология. Прикладные аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 330 с. — 978-5-7410-1672-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71351.html>.
3. С. М. Романова. Экология [Электронный ресурс]: учебник / С. М. Романова, С. В. Степанова, А. Б. Ярошевский, И. Г. Шайхиев. — Электрон. текстовые данные. —

7. Оценочные средства.

Вопросы для коллоквиумов

Тема 1: Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия

1. Как подразделяются источники загрязнения атмосферы
2. Какими могут быть вещества, загрязняющие атмосферу
3. Перечислите основные источники загрязнения вод
4. Что понимают под сточными водами
5. Перечислите основные источники загрязнения почв
6. Как проявляется эффект бумеранга
7. Что понимают под парниковым эффектом
8. Расскажите про кислотные дожди
9. Как влияет истощение озонового слоя
10. Возможные формы и виды ущерба, образовавшиеся в результате изменений в природной среде под влиянием хозяйственной деятельности человека

Тема 2: Глобальные экологические проблемы. Взаимосвязь экологического и экономического вреда.

1. Определение глобальной экологической проблемы.
2. Причины экологического кризиса в настоящее время
3. Основные загрязнители атмосферы на сегодняшний день
4. Основные загрязнители почвы
5. Проблема озонового слоя
6. Проблема кислотных осадков
7. Проблема парникового эффекта
8. Проблема перенаселения планеты
9. Энергетическая проблема
10. Сырьевая проблема
11. Основные направления для решения экологических проблем
12. Действия загрязняющих веществ
13. Последствия загрязнения атмосферы
14. Канцерогенные вещества, присутствующие в воздухе

Тема 3: Перечень и характеристика основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

1. Дайте определение чрезвычайной ситуации.
2. Чрезвычайная ситуация локального характера
3. Чрезвычайная ситуация муниципального характера
4. Чрезвычайная ситуация межмуниципального характера
5. Чрезвычайная ситуация регионального характера
6. Чрезвычайная ситуация федерального характера
7. Зона чрезвычайной ситуации
8. Дайте определение стихийного бедствия
9. Перечислите все ЧС природного характера исходя из причин возникновения
10. Основные причины крупных техногенных аварий
11. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения
12. Классификация чрезвычайных ситуаций по темпу развития
13. Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Тема 4: Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства.

1. Дайте определение экологической безопасности
2. Кто является объектом экологической безопасности
3. Чем обусловлены внутренние экологические угрозы
4. Экономический принцип природопользования
5. Социоэкологический принцип природопользования
6. Когда имеет место экстенсивное природопользование
7. Дайте определение природным ресурсам
8. Дайте определение рациональному природопользованию
9. Основные принципы рационального природопользования

Тема 5: Нормирование качества окружающей природной среды и экологическая стандартизация.

1. Дайте определение экологическому нормированию
2. Дайте определение экологической стандартизации
3. Что включает в себя система экологического нормирования и стандартизации
4. Нормирование качества окружающей природной среды
5. Какие нормативы включают в себя для предельно допустимого вредного воздействия
6. Нормативы санитарных и защитных зон
7. Дайте определение экологическим стандартам
8. На каких принципах основывается экологическая экспертиза
9. Виды экологической экспертизы
10. Стадии проведения экологической экспертизы

Тема 6: Система управления качеством окружающей природной среды.

1. Системный подход к природоохранной политике государства.
2. Органы экологического управления России.
3. Мониторинг окружающей природной среды.
4. Экологическая экспертиза.
5. Система экологического контроля в России.
6. Прогнозирование и моделирование в экологии.

Тема 7: Средства контроля окружающей природной среды, защита атмосферы и охрана водных ресурсов.

1. Федеральное законодательство и охрана атмосферного воздуха.
2. Экологизация технологических процессов.
3. Санитарно-защитные зоны.
4. Методы очистки промышленных газов.
5. Сокращение выбросов автотранспорта.
6. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха.
7. Федеральное законодательство и охрана водных объектов.
8. Мониторинг водных объектов.
9. Организация водоохраных зон.
10. Очистка бытовых и производственных сточных вод.
11. Охрана подземных вод.
12. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов.

Тема 8: Порядок обращения с отходами

1. Виды отходов.
2. Законодательство в сфере обращения с отходами.
3. Транспортировка отходов.
4. Полигоны твёрдых бытовых отходов.
5. Методы компостирования, сжигания, получения биогаза.
6. Обращение с токсичными отходами.
7. Организация безотходных производств

Тема 9: Экологическая паспортизация предприятия-природопользователя.

1. Структура экологического паспорта.
2. Содержание экологического паспорта
3. Разработка нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) и выбросов (ПДВ). Контроль за соблюдением нормативов. Экономический ущерб от загрязнения природных компонентов окружающей среды

Тема 10: Риск, экологический риск. Концепция экологического риска

1. Дайте определение риску.
2. Дайте определение экологическому риску.
3. Дайте определение абсолютному риску
4. Дайте определение относительному риску
5. Какое определение экологического риска по Н.Ф. Реймерсу
6. Что понимается под пренебрежимым экологическим риском
7. Какие зоны выделяют в пределах регионов повышенного экологического риска
8. Управление риском.
9. Факторы источники и последствия экологической опасности.
10. Концепция абсолютной безопасности и концепция экологического риска.

Тема 10: Международное сотрудничество в области экологии

1. Международное сотрудничество в области охраны ОС и её развитие
2. Принципы международного экологического сотрудничества.
3. Самые важные международные соглашения об охране биосферы
4. Чем ознаменовала себя Стокгольмская конференция ООН по ОС (1972)
5. Межправительственные экологические организации
6. Международные региональные организации, осуществляющие природоохранную деятельность не под эгидой ООН.
7. Неправительственные международные организации
8. Международные объекты охраны окружающей среды

Вопросы к рубежным аттестациям

1. Запыление атмосферы относится:
2. Загрязнение окружающей среды – это:
3. Основным химическим загрязнителем атмосферы является:
4. Накопление в атмосфере углекислого газа приводит:
5. Выпадение кислотных дождей связано:
6. При каком явлении совместное действие нескольких загрязнителей увеличивает их отрицательное воздействие?:
7. Кислотными дождями называются атмосферные осадки с показателями pH:
8. Явление, при котором среда может приспосабливаться к загрязнению и выживать, называется:
9. Самым главным фактором, влияющим на разрушение озонового слоя, является:
10. К какому классу опасности относят самые токсичные вещества?
11. Благодаря наличию кислорода в атмосфере устойчивость биосферы:
12. Для определения загрязнения природной среды за длительный период рационально проводить анализ:
13. Наиболее мощный источник выбросов вредных веществ в атмосферу:
14. Чем опасен парниковый эффект:
15. Выпадение кислотных дождей связано:

16. К опасным природным процессам эндогенного характера относят:
17. Кислотными дождями называются атмосферные осадки с показателями pH:
18. Наличие магнитного поля Земли:
19. Благодаря наличию кислорода в атмосфере устойчивость биосферы: а) б)
20. Выбросы углекислого газа в атмосферу по масштабности распространения относятся к:

Образцы заданий к первой рубежной аттестации

Образец теста к 1-ой рубежной аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Тестовое задание по дисциплине «Промысловая экология» 1 аттестация

Вариант №_1

ФИО _____ групп _____ Дата _____

Вопрос. Запыление атмосферы относится:

- А. к химическим вредным выбросам
- В. к механическим вредным выбросам
- С. к космическим вредным выбросам

Вопрос. Загрязнение окружающей среды – это:

- А. внесение в экосистему не свойственных ей живых или неживых компонентов, физических или структурных изменений, с последующим снижением продуктивности;
- В. продолжительное наблюдение за состоянием экосистем.
- С. выбросы химических производств

Вопрос. Основным химическим загрязнителем атмосферы является:

- А. углекислый газ;
- В. азот;
- С. кислород

Вопрос. Накопление в атмосфере углекислого газа приводит:

- А. к озоновым дырам
- В. кислотным дождям;
- С. к парниковому эффекту;

Вопрос. Выпадение кислотных дождей связано:

- А. с выбросами углекислого газа;
- В. с выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота;
- С. с выбросами в атмосферу фреонов;

Вопрос. При каком явлении совместное действие нескольких загрязнителей увеличивает их отрицательное воздействие?:

- А. синергизм;
- В. антагонизм;
- С. биогеоценоз.

Вопрос. Кислотными дождями называются атмосферные осадки с показателями pH:

- А. 5.5-6.0;

В. 7.0
С. < 5.0

Вопрос. Явление, при котором среда может приспосабливаться к загрязнению и выживать, называется:

- А. аддитивность;
- В. антагонизм;
- С. синергизм.

Вопрос. Самым главным фактором, влияющим на разрушение озонового слоя, является:

- А. использование аэрозолей;
- В. использование ядохимикатов в сельском хозяйстве;
- С. выброс в атмосферу промышленной пыли.

Вопрос. К какому классу опасности относят самые токсичные вещества?

- А. к первому;
- В. ко второму;
- С. к третьему;

Вопрос. Благодаря наличию кислорода в атмосфере устойчивость биосферы:

- А. повышается;
- В. не зависит от кислорода;
- С. зависит от углекислого газа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Тестовое задание по дисциплине «Промысловая экология» 1 аттестация

Вариант №_2

ФИО _____ групп _____ Дата _____

Вопрос. Благодаря наличию кислорода в атмосфере устойчивость биосферы:

- А. повышается;
- В. не зависит от кислорода;
- С. зависит от углекислого газа

Вопрос. Для определения загрязнения природной среды за длительный период рационально проводить анализ:

- А. воды в реке;
- В. воздуха;
- С. почв.

Вопрос. Наиболее мощный источник выбросов вредных веществ в атмосферу:

- А. транспорт;
- В. ТЭЦ;
- С. химическая промышленность.

Вопрос. Чем опасен парниковый эффект:

- А. повышение температуры;

- В. повышение радиации;
- С. понижение количества кислорода в атмосфере.

Вопрос. Выпадение кислотных дождей связано:

- А. с выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота;
- В. с выбросами в атмосферу фреонов;
- С. с выбросами углекислого газа.

Вопрос. К опасным природным процессам эндогенного характера относят:

- А. землетрясения и вулканизм;
- В. оползни и штормы.
- С. суммарный эффект

Вопрос. Кислотными дождями называются атмосферные осадки с показателями pH:

- А. 5.5–6.0;
- В. 7.0;
- С. ? 5.

Вопрос. Наличие магнитного поля Земли:

- А. один из наиболее значимых факторов устойчивости биосферы;
- В. не имеет принципиального значения;
- С. приводит к нарушению цикла Земли.

Вопрос. Благодаря наличию кислорода в атмосфере устойчивость биосферы: а) б)

- А. повышается;
- В. не зависит от кислорода.
- С. понижается.

Вопрос. Выбросы углекислого газа в атмосферу по масштабности распространения относятся к:

- А. локальным
- В. повсеместным
- С. местным
- Д. глобальным
- Е. региональным

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Участие в разработке и реализации мер направленных на обеспечение охраны окружающей природной среды можно отнести к ...
2. Рассмотрение и представление на утверждение руководства главного управления ПР и ООС РФ можно отнести к ...
3. Мониторинг это -:
4. По масштабам загрязнений различают мониторинг:
5. По методам наблюдений различают:
6. Что составляет основу организационной структуры экологического мониторинга?
7. Цунами возникают в результате:
8. Излияния лавы на поверхность Земли, выбросы обломочного материала, выход газов называют:
9. Вулканическая зима – это
10. Деятельность по обеспечению экономной эксплуатации и эффективного воспроизводства природных ресурсов является:

11. К неисчерпаемым природным ресурсам относится:
12. Полезные ископаемые относятся к ресурсам:
13. Предельное количество вредного вещества, разрешённое к выбросу от данного источника, при котором приземная концентрация не создаёт опасности для жизни людей, животного и растительного мира, называется:
14. Воды, отводимые после использования в производственных и бытовых процессах – это:
15. Концентрация вредных веществ, которая в течение 30 минут не вызывает у человека отрицательных рефлекторных реакций, называется:
16. Норма pH для выпадающих осадков:
17. Норматив, устанавливающий критерии качества компонентов окружающей природной среды, отражает предельно допустимое содержание вредных веществ:
18. Понятие экологического мониторинга включает в себя:
19. Наблюдение за процессами и явлениями в особо опасных местах – это:
20. К государственным органам охраны окружающей среды специальной компетенции относятся:

Образцы заданий ко второй рубежной аттестации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Институт нефти и газа

Тестовое задание по дисциплине «Промысловая экология» 2 аттестация

Вариант №_1

ФИО _____ групп _____ Дата _____

Вопрос. Участие в разработке и реализации мер направленных на обеспечение охраны окружающей природной среды можно отнести к ...

- A. Задаче.
- B. Процедуре.
- C. Функции.
- D. Цели.

Вопрос. Рассмотрение и представление на утверждение руководства главного управления ПР и ООС РФ можно отнести к ...

- A. Процедуре.
- B. Задаче.
- C. Цели.
- D. Функции.

Вопрос. Мониторинг это -:

- A. система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменение состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности.
- B. система прогнозирования данных
- C. оценка окружающей среды
- D. влияние человека на ОС

Вопрос. По масштабам загрязнений различают мониторинг:

- A. авиационный спутниковый геофизический
- B. физические химические биологические

- С. глобальный региональный (национальный), импактный (локальный). базовый (фоновый)
D. по объектам наблюдений; по методам наблюдений; по показателям

Вопрос. По методам наблюдений различают:

- A. физические химические биологические
B. глобальный региональный (национальный), импактный (локальный). базовый (фоновый)
C. по масштабам загрязнений; по объектам наблюдений; по методам наблюдений; по показателям
D. авиационный спутниковый геофизический

Вопрос. Что составляет основу организационной структуры экологического мониторинга?

- A. автоматизированная информационная система (АИС)
B. Геоинформационные Система
C. автоматизированная информационно поисковая система (АИПС)
D. автоматизированная система обработки данных (АСОД).

Вопрос. Цунами возникают в результате:

- A. подводных землетрясений;
B. воздействия приливов;
C. сильных ветров.

Вопрос. Излияния лавы на поверхность Земли, выбросы обломочного материала, выход газов называют:

- A. эффузивным магматизмом;
B. интрузивным магматизмом.
C. вулканизм

Вопрос. Вулканическая зима – это

- A. заметное похолодание в планетарном масштабе за счёт поступления в атмосферу большого количества твёрдого вулканического материала;
B. сезонные изменения климата.
C. объём извергнутых продуктов и высота столба

Вопрос. Деятельность по обеспечению экономной эксплуатации и эффективного воспроизводства природных ресурсов является:

- A. рациональным природопользованием;
B. сохранением природных ресурсов.
C. неисчерпаемость природных ресурсов

Вопросы к зачету

1. Каковы основные цели, задачи и предмет курса «Промысловая экология»?
2. Каковы источники загрязнения атмосферы?
3. Охарактеризуйте атмосферные загрязнения.
4. Назовите порядок разработки и порядок утверждения ПДВ.
5. Приведите формулы для расчета ПДВ для предприятий.
6. Приведите классификацию методов для очистки и обезвреживания тазовых выбросов.
7. Что такое очистка, обеззараживание, дезодорация газовойоздушных выбросов?

8. Перечислите гидромеханические методы очистки газовых выбросов и охарактеризуйте основные типы пылеулавливающего оборудования (пылеосадительная камера, инерционный пылеуловитель, циклоны и др.).
9. Что такое химическая абсорбция и как она осуществляется в процессе очистки газоздушных выбросов?
10. Что такое адсорбция и каковы методы ее реализации при очистке газоздушных выбросов?
11. Приведите примеры каталитической и термической очистки отходящих газов.
12. Охарактеризуйте общие методы и средства снижения выбросов.
13. Перечислите источники, основные характеристики и дайте классификацию твердых отходов.
14. Что такое отходы производства и потребления?
15. Перечислите основные методы переработки твердых отходов.
16. Какие требования предъявляются к складированию и захоронению промышленных отходов?
17. Как классифицируют методы термической переработки ТБО?
18. Что такое аэробное компостирование ТБО?
19. Какие параметры влияют на эффективность компостирования ТБО?
20. Где можно использовать продукты аэробного компостирования ТБО?
21. Охарактеризуйте методы переработки, обезвреживания и захоронения токсичных отходов.
22. Каковы основные тенденции в изменении качества природных вод под влиянием хозяйственной деятельности людей?
23. Дайте классификацию вод по целевому назначению.
24. Приведите классификацию сточных вод по происхождению и фазово-дисперсной характеристике примесей.
25. Какие существуют показатели загрязненности сточных вод?
26. Каковы основные пути сокращения водопотребления и водоотведения на промышленных предприятиях?
27. Перечислите и поясните суть механических методов очистки сточных вод.
28. Перечислите и поясните суть физико-химических методов очистки сточных вод.
29. Что такое биохимическая очистка сточных вод? Чем отличаются аэробные и анаэробные методы очистки?
30. Перечислите и поясните суть термических методов очистки сточных вод.
31. Физические загрязнения среды.
32. Шумовое загрязнение среды.
33. Защита от электромагнитных полей.
34. Мониторинг загрязнения окружающей среды.
35. Производственный экологический контроль.
36. Промышленная экологическая безопасность
37. Законодательство в области экологической и промышленной безопасности и охрана окружающей среды.
38. Цели и задачи экологического производственного контроля.
39. Экологический паспорт и его содержание.
40. Законодательство в области экологической и промышленной безопасности и охрана окружающей среды.

Образец билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт "Нефти и газа"
Группа "НТТ- " Семестр "4"
Дисциплина "Промысловая экология"
Билет № 1

1. Каковы основные цели, задачи и предмет курса «Промысловая экология»?
2. Что такое аэробное компостирование ТБО?
3. Приведите классификацию сточных вод по происхождению и фазово-дисперсной характеристике примесей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости студентов проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний по материалам лекций и выполнение практических заданий:

Образец задания для проведения текущего контроля

ТЕМА. ЗАЩИТА СРЕДЫ ОТ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Вопросы для опроса:

1. Технологии переработки и утилизации твердых бытовых и промышленных отходов, захоронение радиоактивных отходов.
2. Новые направления в области переработки промышленных и бытовых отходов.

Выполнение заданий (с последующим обсуждением результатов):

1. Рассмотреть, как связаны между собой масштабы роста промышленного производства с ростом численности населения, объемами природных ресурсов, вовлекаемыми в производство, и количеством образующихся отходов.
2. Что означают термины: «переработка», «обезвреживание» и «захоронение отходов»?
3. Почему большая часть ресурсов превращается в отходы и какие последствия этого явления?
4. Проблема отходов на предприятиях железнодорожного транспорта.

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

Таблица 6

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов					
Знать: основные закономерности динамических процессов в природе и техносфере; нормативные правовые документы в области обеспечения экологической безопасности; принципы обеспечения безопасности производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, билеты
Уметь: применять на практике знания о современных динамических процессах в природе и техносфере; проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с помощью современных подходов; осуществлять экологическое нормирование, мероприятия по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; решать социально значимые, в т.ч. экологические проблемы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами прогнозирования и предупреждения техногенных катастроф; обеспечения экологической безопасности; знаниями правовых основ охраны окружающей среды; методами контроля разрабатываемых проектов и технической документации; решения социально-экономических проблем	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

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

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**
 - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
 - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**
 - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
 - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**
 - для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

1. Зайцев В.А. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зайцев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 383 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12265>.
2. Шишмина Л.В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишмина Л.В., Ельчанинова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55204.html>.

Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Электронный конспект лекций, презентации, ПК, демонстрационные материалы.
2. Самостоятельная работа студентов проводится в библиотеках корпуса ГУК и корпуса «1». Библиотеки оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в ЭБС.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год.

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

**Методические указания по освоению дисциплины
«Промысловая экология»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

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

Дисциплина «Промысловая экология» состоит из 12 связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Промысловая экология» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к практическим занятиям, рефератам).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум).

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

Описание последовательности действий обучающегося:

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

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

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

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

обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

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

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

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

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

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

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

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

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

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

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

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

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «**Промысловая экология**» - это углубление и расширение знаний в области экологического мировоззрения, охраны окружающей среды; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

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

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности. Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

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

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

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

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат

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

Составитель:

Ст. преп. каф. «Экология и природопользование»

/Л.И. Магомадова/

СОГЛАСОВАНО:

Зав. каф. «Экология и природопользование»

/И.А. Керимов/

Зав. выпускающей каф.
«БРЭНГМ»

/А.Ш. Халадов/

Директор ДУМР

/М.А. Магомаева/