

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование
дисциплины
(модуля):

**Промышленная и экологическая безопасность
нефтегазового производства**

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства

Направленность (профиль) подготовки специалитета: Физические процессы нефтегазового производства

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2025 - 2031 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ № 981 от 12.08.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 27.05.2024 г., протокол № 9)

Разработчики:

Холоденко А. В., кандидат географических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 08 от 21.06.2024 года

Зав. кафедрой



Холоденко А. В.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение основных форм и методов управления и регулирования в сфере природопользования, процессов управления использованием природных ресурсов и охраной окружающей среды; формирование знаний о правовых основах охраны окружающей среды, сохранения и рационального использования природных ресурсов, тенденциях развития природоохранного законодательства, практических навыков по правовой охране окружающей среды

Задачи дисциплины:

- приобретение навыков применения нормативно-правовых актов в практической работе по охране окружающей среды на объектах негативного воздействия
- приобретение навыков поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности
- приобретение навыков применения законодательных норм при выявлении и устранении экологических правонарушений
- изучение процесса принятия решений при формировании экологической политики на различных уровнях; приобретение навыков взаимодействия с государственными контрольно-надзорными органами

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Промышленная и экологическая безопасность нефтегазового производства» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5, 6 курсе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-12 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

Стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности при решении задач в профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Студент должен уметь:

разрабатывать техническую документацию и контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Студент должен владеть навыками:

Навыки разработки технической документации и контроля соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; навыки разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

- ОПК-13 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по

эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

основы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности производственной деятельности

Студент должен уметь:

Умение применять разработанные системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности производственной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности производственной деятельности

- ОПК-14 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

Негативные факторы техносферы и природы, их воздействие на человека, критерии безопасности, правовые и нормативно-технические нормы безопасности труда, системы контроля требований безопасности в производственной деятельности

Студент должен уметь:

Применять средства снижения травмоопасности, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях, технику безопасности в производственной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых

- ОПК-3 Способен применять методы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

Основные законы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен уметь:

Применять фундаментальные и прикладные знания при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен владеть навыками:

Навыки использования законов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

- ОПК-4 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

Стандарты, санитарно-гигиенические нормативы и правила при решении задач в профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Студент должен уметь:

разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью нефтегазового производства на основе применения стандартов, норм и правил

Студент должен владеть навыками:

Навыки разработки документации, связанной с профессиональной деятельностью, на основе применения стандартов, норм и правил

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Десятый семестр	Одиннадцатый семестр
Контактная работа (всего)	100	50	50
Лекции	68	34	34
Практические	32	16	16
Самостоятельная работа (всего)	116	58	58
Виды промежуточной аттестации			
Зачет с оценкой		+	+
Общая трудоемкость часы	216	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	6	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины: Лекции (68 ч.)

Десятый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Предмет и задачи промышленной экологии (2 ч.)

Промышленная экология, техносфера, экологическая безопасность, экологизация.

Тема 2. Предмет и задачи промышленной экологии (2 ч.)

Объект и предмет промышленной экологии, ее цели и практическая направленность. Основные понятия и определения.

Тема 3. Предмет и задачи промышленной экологии (2 ч.)

Распределение количества загрязнений по видам отраслей промышленности. Систематизация основных направлений охраны природной среды от загрязнений в условиях современного индустриального развития общества.

Тема 4. Предмет и задачи промышленной экологии (2 ч.)

Классификация инженерных задач охраны природной среды от промышленных загрязнений.

Тема 5. Роль промышленных предприятий в загрязнении окружающей среды (2 ч.)

Роль промышленных предприятий в загрязнении окружающей среды. Виды вредных воздействий промышленной подсистемы на природную подсистему ППС

Тема 6. Роль промышленных предприятий в загрязнении окружающей среды (2 ч.)

Экологическое равновесие в природе. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду (природную подсистему ППС).

Тема 7. Роль промышленных предприятий в загрязнении окружающей среды (2 ч.)

Понятие вредного воздействия (загрязнения), примеси. Классификация вредных воздействий.

Тема 8. Роль промышленных предприятий в загрязнении окружающей среды (2 ч.)

Влияние вредных воздействий на природу.

Тема 9. Иерархическая организация производственных процессов (2 ч.)

Понятие о природо-промышленных системах (ППС): характеристика и формализация; промышленная подсистема; природная подсистема; физико-химическая система; биологическая система; внешняя среда; элементы, связи, контакты, носители примесей и индикаторы состояния ППС.

Тема 10. Иерархическая организация производственных процессов (2 ч.)
Элементы ППС, их классификация по виду и назначению (гидромеханические, массообменные, тепловые, химические, биохимические, элементы управления, многофункциональные элементы).

Тема 11. Иерархическая организация производственных процессов (2 ч.)
Технологические связи элементов ППС (потoki вещества, энергии, импульса и заряда), их назначение и характеристика.

Тема 12. Иерархическая организация производственных процессов (2 ч.)
.Виды связей элементов ППС: последовательная, параллельная, разветвленная, последовательно-обводная (байпас), обратная (рецикл), технологическая. Байпас простой и сложный. Рецикл полный и фракционный, простой и сложный.

Тема 13. Критерии оценки эффективности производства (2 ч.)
Качественные и количественные критерии оценки эффективности промышленного производства и природоохранных мероприятий:

Тема 14. Критерии оценки эффективности производства (2 ч.)
Технологические (степень превращения сырья, селективность процесса, выход продукта по сырью, расходные коэффициенты по сырью и энергии),

Тема 15. Критерии оценки эффективности производства (2 ч.)
Экономические (производительность, мощность, себестоимость продукта, приведенные затраты, удельные капитальные затраты, производительность труда),

Тема 16. Критерии оценки эффективности производства (2 ч.)
Эксплуатационные (надежность и безопасность функционирования, управляемость),

Тема 17. Критерии оценки эффективности производства (2 ч.)
Социальные, природоохранные (экологическая чистота производства, индексы загрязнений).

Одиннадцатый семестр. (34 ч.)

Тема 18. Развитие экологически чистого производства. Создание принципиально новых и реконструкция существующих производств (2 ч.)

Экологическая стратегия и политика развития производства; развитие экологически чистого производства, создание принципиально новых и реконструкция существующих производств; комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; создание замкнутых производственных циклов; комбинирование и кооперация производств

Тема 19. Развитие экологически чистого производства. Создание принципиально новых и реконструкция существующих производств (2 ч.)

Малоотходные технологии: определение, назначение, принципы создания.

Тема 20. Развитие экологически чистого производства. Создание принципиально новых и реконструкция существующих производств (2 ч.)

.Стратегия утилизации и переработки отходов: основные этапы (анализ окружающей среды как системы, выявление неблагоприятных воздействий и степени их влияния на компоненты окружающей среды в зависимости от различных показателей, анализ потоков веществ, анализ потоков энергии, определение необходимой степени утилизации и переработки загрязнений, выбор методов утилизации и переработки загрязнений, расчет методов утилизации и переработки загрязнений, реализация процессов переработки и утилизации отходов, проведение текущего контроля за состоянием процесса очистки).

Тема 21. Основные промышленные методы очистки отходящих газов (2 ч.)
Основные источники и компоненты загрязнители атмосферы, показатели качества атмосферного воздуха. Основные критерии опасности загрязнения воздуха индексом загрязнения атмосферы (ИЗА)

Тема 22. Основные промышленные методы очистки отходящих газов (2 ч.)
Нормирование выбросов. Очистка воздуха от газопылевых выбросов

Тема 23. Основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления (2 ч.)

Классификация отходов, пределы загрязнения и индексы качества окружающей среды, норма накопления ТБО, состав и свойства ТБО, технология сбора ТБО в местах образования,

технология эвакуации ТБО, классификация методов переработки ТБО, выбор технологии обезвреживания, аэробное компостирование ТБО, комплексная переработка ТБО.

Тема 24. Основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления (2 ч.)

Классификация отходов, пределы загрязнения и индексы качества окружающей среды, норма накопления ТБО, состав и свойства ТБО, технология сбора ТБО в местах образования, технология эвакуации ТБО, классификация методов переработки ТБО, выбор технологии обезвреживания, аэробное компостирование ТБО, комплексная переработка ТБО.

Тема 25. Основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления (2 ч.)

Складирование отходов на полигонах: схема размещения основных сооружений полигона, отечественный и зарубежный опыт; санитарное захоронение ТПБО.

Тема 26. Основные промышленные методы переработки и использования отходов производства и потребления (2 ч.)

Технологии рекультивации закрытых полигонов.

Тема 27. Основные промышленные методы очистки сточных вод (2 ч.)

Характеристика водных запасов РФ; основные понятия: водный объект, водоотведение, водопотребление, водоохрана, сточные воды и т.д.;

Тема 28. Основные промышленные методы очистки сточных вод (2 ч.)

Нормативы предельно-допустимых воздействий на водные объекты, основы водного законодательства; нормирование качества воды; классификация сточных вод, условия выпуска и необходимая степень очистки

Тема 29. Основные промышленные методы очистки сточных вод (2 ч.)

Нормативы предельно-допустимых воздействий на водные объекты, основы водного законодательства; нормирование качества воды; классификация сточных вод, условия выпуска и необходимая степень очистки

Тема 30. Компьютерные экологические программные продукты (2 ч.)

Программный комплекс по расчёту атмосферных выбросов от стационарных источников

Тема 31. Компьютерные экологические программные продукты (2 ч.)

Программный комплекс по расчёту атмосферных выбросов от стационарных источников

Тема 32. Компьютерные экологические программные продукты (2 ч.)

Программный комплекс по нормированию образования и размещения отходов производства и потребления

Тема 33. Компьютерные экологические программные продукты (2 ч.)

Программный комплекс по нормированию образования и размещения отходов производства и потребления

Тема 34. Компьютерные экологические программные продукты (2 ч.)

Программный комплекс по формированию статистических отчётов: «2ТП-воздух», «2ТП-отходы»

5.2. Содержание дисциплины: Практические (32 ч.)

Десятый семестр. (16 ч.)

Тема 1. Проблемы взаимодействия природы и общества. (2 ч.)

Безопасность окружающей среды как способ решения экологических проблем

Тема 2. Государственное управление охраной окружающей среды и экологической безопасностью в Российской Федерации. (2 ч.)

Структура, формы и методы государственного управления охраной окружающей среды и экологической безопасностью в Российской Федерации.

Тема 3. Инструменты государственного регулирования управления природопользованием (2 ч.)

Инструменты государственного регулирования управления природопользованием

Тема 4. Стратегия экологической безопасности России (2 ч.)

Основные приоритеты и механизмы реализации.

Тема 5. Национальный проект "Экология" (2 ч.)

Цель, задачи, подпрограммы, итоги реализации

Тема 6. Федеральные целевые программы по охране окружающей среды. (2 ч.)

Правовые основы управления природопользованием и охраной окружающей среды

Тема 7. Система органов государственного управления Российской Федерации в области природопользования и охраны окружающей среды (2 ч.)

Система органов государственного управления Российской Федерации в области природопользования и охраны окружающей среды

Тема 8. Государственный контроль и надзор в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности (2 ч.)

Государственный контроль и надзор в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности

Одиннадцатый семестр. (16 ч.)

Тема 9. Практическая работа (2 ч.)

Оценка эффективности реализации целевых природоохранных программ и деятельности государственных органов

Тема 10. Взаимодействие государства, бизнеса и общества в рамках обеспечения экологической безопасности. (2 ч.)

Взаимодействие государства, бизнеса и общества в рамках обеспечения экологической безопасности.

Тема 11. Правовое регулирование использования и охраны земель и недр (2 ч.)

Земля как объект охраны. Государственный земельный кадастр. Рациональное использование, мелиорация, консервация и мониторинг земель. Государственный контроль за рациональным использованием и охраной земель. Виды и субъекты права пользования недрами. Основания прекращения права пользования недрами. Государственный контроль за рациональным использованием и охраной недр

Тема 12. Правовое регулирование использования и охрана атмосферного воздуха (2 ч.)

Правовое регулирование использования и охрана атмосферного воздуха

Тема 13. Правовое регулирование использования и охрана биологических ресурсов (2 ч.)

Правовое регулирование использования и охрана животного мира

Тема 14. Практическая работа: работа с нормативно-правовой документацией (2 ч.)

Правовое регулирование использования и охрана лесных ресурсов

Тема 15. Практическая работа (2 ч.)

Изучение судебной практики в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности

Тема 16. Опасные производственные объекты (2 ч.)

Понятие, классификация, категоризация

6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине

Десятый семестр (58 ч.)

Вид СРС: Работа с литературой (29 ч.)

Тематика заданий СРС:

Самостоятельная работа с учебниками и книгами, самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях – важнейшее условие формирования студентом у себя научного способа познания.

Полезно составлять опорные конспекты. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались.

Вид СРС: Подготовка рефератов (29 ч.)

Тематика заданий СРС:

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы.

Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения.

Содержание темы излагается объективно от имени автора.

Структура реферата.

1. Титульный лист.

2. Оглавление (на отдельной странице).

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных.

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Одиннадцатый семестр (58 ч.)

Вид СРС: Работа с литературой (29 ч.)

Тематика заданий СРС:

Самостоятельная работа с учебниками и книгами, самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях – важнейшее условие формирования студентом у себя научного способа познания.

Полезно составлять опорные конспекты. Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались.

Вид СРС: Подготовка рефератов (29 ч.)

Тематика заданий СРС:

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение

сущности какого-либо вопроса, темы.

Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения.

Содержание темы излагается объективно от имени автора.

Структура реферата.

1. Титульный лист.

2. Оглавление (на отдельной странице).

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных.

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не

сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен, зачет с оценкой	
Повышенный	5 (отлично)	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине; умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
Хорошо	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины; свободное владение типовыми решениями; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
Удов-летвори-тельно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине; использование научной терминологии, грамотное, логически правильно

	<p>изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине; работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся демонстрирует: фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине; неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p>

8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ОПК-3 Способен применять методы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Студент должен знать:

Основные законы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Вопросы, задания:

1. Фундаментальные основы охраны окружающей среды в нефтегазовой отрасли.
2. Прикладные аспекты экологической безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых.
3. Влияние добычи и переработки нефти и газа на состояние окружающей среды.

Студент должен уметь:

Применять фундаментальные и прикладные знания при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Оценка экологического риска при использовании различных технологий в нефтегазовой отрасли.
2. Закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в природных системах.
3. Микроорганизмы-деструкторы и их роль в процессах очистки и восстановления окружающей среды.

Студент должен владеть навыками:

Навыки использования законов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Экологические нормативы и стандарты в нефтегазовой отрасли.

2. Мониторинг и контроль состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых.
3. Перспективы развития и совершенствования методов оценки экологически безопасного состояния окружающей среды в нефтегазовой отрасли.

- ОПК-4 Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов

Студент должен знать:

Стандарты, санитарно-гигиенические нормативы и правила при решении задач в профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Вопросы, задания:

1. Гигиенические требования к условиям труда и быта работников нефтегазовой отрасли.
2. Нормативы качества атмосферного воздуха, воды и почвы в районах размещения объектов нефтегазового комплекса.
3. Правила обращения с отходами производства и потребления в нефтегазовой отрасли.

Студент должен уметь:

разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью нефтегазового производства на основе применения стандартов, норм и правил

Задания:

1. Требования к организации рабочих мест и оборудованию в нефтегазовой промышленности.
2. Санитарно-гигиенические нормативы для работников, занятых на подземных и открытых горных работах.
3. Правила обеспечения безопасности и охраны здоровья работников при эксплуатации и ремонте оборудования и трубопроводов.

Студент должен владеть навыками:

Навыки разработки документации, связанной с профессиональной деятельностью, на основе применения стандартов, норм и правил

Задания:

1. Требования к организации медицинского обслуживания и санитарно-бытового обеспечения работников нефтегазовой отрасли.
2. Нормативы по охране труда и технике безопасности при проведении геологоразведочных и буровых работ.
3. Санитарно-гигиенические требования к проектированию, строительству и эксплуатации объектов нефтегазового производства.

- ОПК-12 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Студент должен знать:

Стандарты, технические условия и документы промышленной безопасности при решении задач в профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Вопросы, задания:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
2. Сравнительный анализ правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.
3. Анализ изменений в федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Студент должен уметь:

разрабатывать техническую документацию и контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Задания:

1. Разработка технической документации для горных, горно-строительных и взрывных работ с учётом требований стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности.
2. Контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.
3. Разработка и согласование технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.

Студент должен владеть навыками:

Навыки разработки технической документации и контроля соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; навыки разработки, согласования и утверждения в установленном порядке технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Задания:

1. Проектирование, строительство, реконструкция и техническое перевооружение объектов нефтегазодобычи.
2. Консервация и ликвидация объектов нефтегазодобычи.
3. Контроль загазованности и применение газоанализаторов на объектах нефтегазодобычи.

- ОПК-13 Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Студент должен знать:

основы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности производственной деятельности

Вопросы, задания:

1. Идентификация источников негативных воздействий на человека и окружающую среду.
2. Определение уровней производственной и экологической опасности на машиностроительных предприятиях.
3. Разработка современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

Студент должен уметь:

Умение применять разработанные системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности производственной деятельности

Задания:

1. Участие в проектных работах по созданию средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий.
2. Контроль и обеспечение производственной и экологической безопасности на рабочих местах.
3. Организационные, экономические и правовые основы обеспечения экологической и производственной безопасности производственных предприятий.

Студент должен владеть навыками:

Навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности производственной деятельности

Задания:

1. Методы идентификации источников негативных воздействий на человека и окружающую среду.
2. Определение уровней производственной и экологической опасности на предприятиях.
3. Разработка современных экологических и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов

- ОПК-14 Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Студент должен знать:

Негативные факторы техносферы и природы, их воздействие на человека, критерии безопасности, правовые и нормативно-технические нормы безопасности труда, системы контроля требований безопасности в производственной деятельности

Вопросы, задания:

1. Классификация негативных факторов техносферы и природы.
2. Характеристика воздействия негативных факторов на человека.
3. Критерии безопасности и их применение в производственной деятельности.

Студент должен уметь:

Применять средства снижения травмоопасности, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях, технику безопасности в производственной деятельности

Задания:

1. Правовые и нормативно-технические нормы безопасности труда.
2. Системы контроля требований безопасности в производственной деятельности.
3. Оценка и анализ рисков возникновения аварийных ситуаций.

Студент должен владеть навыками:

Владеть методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых

Задания:

1. Методы и средства обеспечения безопасности труда на производстве.
2. Профессиональная подготовка и обучение персонала по вопросам безопасности труда.
3. Роль государственных органов и общественных организаций в обеспечении безопасности труда.

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Десятый семестр (Зачет с оценкой)

1. Понятие экологического кризиса и экологической катастрофы. Отличие экологического кризиса от экологической катастрофы.
2. Классификация антропогенного воздействия.
3. Экологические проблемы современности, связанные с техногенным воздействием на окружающую среду (энергетические проблемы, парниковый эффект, озоновые дыры, деградация наземных экосистем).
4. Понятие о природопользовании и охране природы.
5. Принципы рационального природопользования и охраны природы.

6. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.
7. Малоотходные и безотходные технологии.
8. Нормирование качества окружающей природной среды. Понятие о ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ОДК, ОДУ, ВСВ, ВСС, ОБУВ.
9. Понятие о загрязнении окружающей среды. Классификация загрязнений.
10. Понятие мониторинга. Структура системы мониторинга, типы программ мониторинга.
11. Понятие экологического мониторинга, экологической экспертизы.

Одиннадцатый семестр (Зачет с оценкой)

1. Методы ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.
2. Самоочищение как метод ликвидации нефтезагрязнений с водной поверхности.
3. Принудительная ликвидация нефтезагрязнений.
4. Боновые заграждения для локализации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.
5. Оборудование для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности воды.
6. Пассивные и активные нефтесборщики.
7. Физико-химические методы удаления нефтезагрязнений.
8. Биологический метод удаления нефтезагрязнений.
9. Уровни загрязнения почв нефтепродуктами.
10. Классификация методов удаления нефтезагрязнений почвы.
11. Биоремедиация.
12. Рекультивация нефтезагрязненных почв. Этапы (технический и биологический).
13. Классификация нефтяных сорбентов.
14. Характеристика биосорбентов.
15. Методы очистки нефтезагрязненных сточных вод.
16. Очистные сооружения НПС. Состав и технологическая схема.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя: для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости

обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, - для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающие способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести:

Форма текущего контроля: Контрольная работа

контрольные работы применяются для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине или ее части. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Форма текущего контроля: Устный опрос, собеседование

устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Форма текущего контроля: Письменные задания или лабораторные работы

письменные задания являются формой оценки знаний и предполагают подготовка письменного ответа, решение специализированной задачи, выполнение теста. являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. К формам промежуточного контроля можно отнести:

Форма промежуточной аттестации:

зачет служит формой проверки усвоения учебного материала по дисциплине (модулю), практики, готовности к практической деятельности.

Методика формирования результирующей оценки:

1. Контрольная работа - от 3 до 20 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 3 до 20 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 3 до 20 баллов

4. - Аттестация по дисциплине в форме зачета (зачета с оценкой) проводится по сумме результатов модульных контрольных работ и текущей успеваемости обучающегося.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Основная литература

1. Анисимов Алексей Павлович Экологическое право России [Электронный ресурс]: - Издание пер. и доп - Юрайт, 2022. - 428 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/507358>
2. Ибрагимов Ариф Гасанович Управление природопользованием [Электронный ресурс]: учебное - Юрайт, 2022. - 151 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/487945>
3. Новоселов Андрей Леонидович Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение [Электронный ресурс]: - Издание пер. и доп - Юрайт, 2022. - 390 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489548>
4. Теоретические основы промышленной и экологической безопасности [Электронный ресурс]: учебное, 2021. - 119 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/179437>
5. Широков Ю. А. Управление промышленной безопасностью [Электронный ресурс]: - Издание 2-е изд., стер., 2021. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180872>

9.2 Дополнительная литература

1. Федосов А. В. Специальные вопросы промышленной безопасности [Электронный ресурс]: учебное, 2019. - 175 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/179290>

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.garant.ru/> - Гарант
2. <http://www.consultant.ru/> - Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления, нормативные акты и т.п
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс
4. <https://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
5. <https://www.biblio-online.ru/> - ЭБС Юрайт

10.Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

- индивидуальные консультации преподавателя;
- максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

11.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 7-zip
2. Microsoft Windows (не ниже XP)
3. Microsoft Office (не ниже 2003)
4. Антивирус Kaspersky
5. Adobe Acrobat Reader
6. Специальное программное обеспечение указывается в методических материалах по ОПОП (при необходимости)

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы
(обновление выполняется еженедельно)

Название	Краткое описание	URL-ссылка
Научная электронная библиотека	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.	http://elibrary.ru/
ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
ЭБС Znanium.com	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
ЭБС BOOK.ru	Электронно-библиотечная система	https://www.book.ru/
ЭБС Юрайт	Электронно-библиотечная система	https://www.biblio-online.ru/
Scopus	Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.	http://www.scopus.com/
Web of Science	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.	https://apps.webofknowledge.com/
КонсультантПлюс	Информационно-справочная система	http://www.consultant.ru/
Гарант	Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru/
Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова		http://library.volsu.ru/

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВолГУ.