

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 14.05.2024 15:38:08
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С.К. Туренко

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Инженерная экология**

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

специализация:

Геология месторождений нефти и газа

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология специализация: «Геология месторождений нефти и газа» к результатам освоения дисциплины «Инженерная экология».

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры техносферной безопасности

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Сивков

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой ГНГ  Т.В.Семенова
«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

В.С. Петухова, доцент, к.б.н.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний теоретических основ инженерной экологии, изучающей воздействие промышленности и транспорта от отдельного предприятия, транспортного средства, установки до техносферы в целом на окружающую среду и разработку инженерно-технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность в техносфере.

Задачи дисциплины

- усвоение критериев оценки эффективности производства, общих закономерностей производственных процессов, технологических систем (ТС);
- формирование умений применения основных промышленных методов очистки отходящих газов и сточных вод, основных промышленных методов переработки и использования отходов производства и потребления, а также методов захоронения опасных промышленных отходов;
- формирование навыков составления плана мероприятий по охране воздушного и водного бассейнов, земельных ресурсов;
- осуществлять контроль соблюдения действующих норм, правил и стандартов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.03.01 «Инженерная экология» относится к дисциплинам элективного модуля «Рециклинг и Экология» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания использование в профессиональной деятельности теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения поставленных задач;

умения вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий;

владение навыками решения экологических задач по уменьшению антропогенного влияния на окружающую среду.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и служит основой для освоения дисциплины «Экологистика».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) |
|--|--|--|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. | 1.1 знает основные источники загрязнения окружающей среды |
| | | 1.2 формулирует совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды |
| | | 1.3 владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить для уменьшения негативного влияния на окружающую среду |
| | УК-1.2. Определяет и оценивает практические | 2.1 знает оптимальные способы решения экологических проблем, |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>последствия возможных решений задачи.</p> | <p>связанных с экологистикой</p> <p>2.2 выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>2.3 владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду</p> |
| <p>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</p> | <p>УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> | <p>3.1 знает стандарты ISO по экологическому менеджменту</p> <p>3.2 анализирует действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды</p> <p>3.3 владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере</p> |
| | <p>УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности.</p> | <p>1.1 знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей</p> <p>1.2 идентифицирует опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>1.3 владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p> |
| | <p>УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> | <p>2.1 знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>2.2 планирует мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>2.3 владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания</p> |
| | <p>УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> | <p>3.1 знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности</p> <p>3.2 прогнозирует, рассчитывает и оценивает возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p> <p>3.3 владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> |

| | | |
|--|--|---|
| ПКС-7 Способность разрабатывать технические (геологические) задания различных видов и другую проектно-техническую документацию | ПКС-7.2. Проектирует геологоразведочные работы с учетом актуальных правил и стандартов в области геологического изучения недр и разработки | 2.1 использует в работе знания об основных источниках загрязнения окружающей среды и оптимальные способы решения экологических проблем. 2.2.осуществляет сквозной контроль качества технологических процессов при геологическом изучении недр и разработки |
|--|--|---|

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа/контроль, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|----------------------|--|----------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| очная | 3/5 | 18 | 34 | - | 56 | зачет |
| заочная | 3курс, зимняя сессия | 6 | 10 | | 88/4 | зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Все го, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----|------|-----------|--------------|------------------|--------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение в инженерную экологию | 2 | 0 | - | 2 | 4 | УК-1.1 УК-1.2 | Тест №1 |
| 2 | 2 | Эколого-экономические системы | 12 | 28 | - | 38 | 78 | УК-1.3 УК-8.1 | Задачи, тест №2 |
| 3 | 3 | Промышленные экосистемы | 4 | 6 | - | 16 | 26 | УК-8.2 УК-8.3 | Задачи, тест №3 |
| 5 | Зачет | | - | - | - | | | ПКС-7.2 | Вопросы к зачету |
| Итого: | | | 18 | 34 | - | 56 | 108 | | |

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Все го, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----|------|-----------|--------------|------------------|--------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Введение в инженерную экологию | 1 | - | - | 10 | 11 | УК-1.1 УК-1.2 | Тест №1 |
| 2 | 2 | Эколого-экономические системы | 4 | 7 | - | 44 | 55 | УК-1.3 УК-8.1 | Задачи, тест №2 |
| 3 | 3 | Промышленные экосистемы | 1 | 3 | - | 34 | 38 | УК-8.2 УК-8.3 | Задачи, тест №3 |
| 5 | Зачет | | - | - | - | 4 | 4 | ПКС-7.2 | Вопросы к зачету |
| Итого: | | | 6 | 10 | - | 92 | 108 | | |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение в инженерную экологию».

Предмет инженерная экологии. Цель изучения дисциплины. Законы экологии. Масштабы экологического кризиса (глобальное изменение климата, твердые и опасные отходы, загрязнение вод, почвы и воздуха, истощение природных ресурсов, демографический рост). Экологическая ситуация в России. Экологическая ситуация в Тюменском регионе.

Раздел 2. «Эколого-экономические системы».

Определение понятия техносфера, биосфера, атмосфера, гидросфера, литосфера. Основные характеристики загрязнений окружающей среды: механические, химические, физические, биологические. Нормирование качества окружающей природной среды. Рассмотрение таких понятий как предельно допустимая концентрация, предельно допустимы выброс, предельно допустим уровень воздействия. Загрязнение, истощение и использование материковых вод. Качество вод. Почва, ее строение и загрязнение: состав почвы, почвенный покров и его деградация, уменьшение содержания гумуса. Классификация отходов.

Раздел 3. «Промышленные экосистемы».

Санитарно-защитная зона объектов. Классы опасностей объектов. Ресурсосбережение. Возобновляемые и не возобновляемые источники энергии Земли. Экологическая экспертиза объекта. Природоохранная деятельность.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | - | Введение в дисциплину |
| 2 | 2 | 12 | 4 | - | Техносфера Земли: функционирование, нормирование загрязнений. Загрязнение и защита атмосферы. Загрязнение и защита гидросферы. Литосфера и защита ее от загрязнений. Утилизация и ликвидация отходов производства и потребления. Физическое воздействие на окружающую природную среду. |
| 3 | 3 | 4 | 1 | - | Промышленная экология. |
| Итого: | | 18 | 6 | - | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 7 | - | Определение демографической емкости городской среды |
| 2 | 2 | 3 | | - | Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесение лакокрасочных материалов |

| | | | | | | |
|-------|---|----|----|---|---|--|
| 3 | 2 | 4 | | - | Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта | |
| 4 | 2 | 3 | | - | Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке, наплавке, пайке, электрогазорезке металлов | |
| 5 | 2 | 3 | | - | Расчет загрязнений водной среды города | |
| 6 | 2 | 3 | | - | Расчет эффективности очистки бытовых сточных вод | |
| 7 | 2 | 3 | | - | Расчет степени очистки промышленных сточных вод от за-грязняющих взвешенных веществ | |
| 8 | 2 | 3 | | - | Расчет загрязнения почвенного покрова в городах | |
| 9 | 2 | 3 | | - | Расчет платы за размещение отходов производства и потребления | |
| 10 | 3 | 3 | | 3 | - | Радиационная оценка строительных материалов и отходов промышленного производства |
| 11 | 3 | 3 | | | - | Определение санитарно-защитных зон линий электропередач |
| Итого | | 34 | 10 | - | | |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--------------------------------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 1 | 2 | 10 | - | Введение в инженерную экологию | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2 | 2 | 38 | 44 | - | Эколого-экономические системы | Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета |
| 3 | 3 | 16 | 34 | - | Промышленные экосистемы | Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета |
| Итого: | | 56 | 88 | - | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной (*при наличии*) формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Тестирование | 0-10 |
| 2 | Решение задач | 0-15 |
| 3 | Устный опрос | 0-5 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0-30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Тестирование | 0-10 |
| 2 | Решение задач | 0-5 |
| 3 | Выполнение практических работ | 0-10 |
| 4 | Устный опрос | 0-5 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0-30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Тестирование | 0-10 |
| 2 | Решение задач | 0-10 |
| 3 | Выполнение практических работ | 0-15 |
| 4 | Устный опрос | 0-5 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0-40 |
| | ВСЕГО | 0-100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС "Издательства Лань";
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека "eLibrary.ru";
- ЭБС "IPRbooks";
- ЭБС "Консультант студент".

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование) |
|-------|--|---|
| 1 | - | Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть. |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают нормативно-правовую литературу в области инженерной экологии.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие нормативно-правовых документов и конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

Задание на решение ситуационных задач на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны научиться определять возможные неблагоприятные факторы, воздействующие на окружающую среду. Должны изучить необходимые требования в области инженерной экологии. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Инженерная экология

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Геология месторождений нефти и газа»

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации. | 1.1 знает основные источники загрязнения окружающей среды | на 60% и менее знает основные источники загрязнения окружающей среды | от 61% до 75% знает основные источники загрязнения окружающей среды | от 76% до 90% знает основные источники загрязнения окружающей среды | на 91% и более знает основные источники загрязнения окружающей среды |
| | | 1.2 формулирует совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды | на 60% и менее умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды | от 61% до 75% умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды | от 76% до 90% умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды | на 91% и более умеет формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды |
| | | 1.3 владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить для уменьшения негативного влияния на окружающую среду | на 60% и менее владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду | от 61% до 75% владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду | от 76% до 90% владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду | на 91% и более владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду |
| | УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи. | 2.1 знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой | на 60% и менее знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой | от 61% до 75% знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой | от 76% до 90% знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой | на 91% и более знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|
| | | 2.2 выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | на 60% и менее умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | от 61% до 75% умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | от 76% до 90% умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений | на 91% и более умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений |
| | | 2.3 владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду | на 60% и менее владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду | от 61% до 75% владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду | от 76% до 90% владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду | на 91% и более владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду |
| | УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Выработывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач. | 3.1 знает стандарты ISO по экологическому менеджменту | на 60% и менее знает стандарты ISO по экологическому менеджменту | от 61% до 75% знает стандарты ISO по экологическому менеджменту | от 76% до 90% знает стандарты ISO по экологическому менеджменту | на 91% и более знает стандарты ISO по экологическому менеджменту |
| | | 3.2 анализирует действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды | на 60% и менее умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды | от 61% до 75% умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды | от 76% до 90% умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды | на 91% и более умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды |
| | | 3.3 владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере | на 60% и менее владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере | от 61% до 75% владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере | от 76% до 90% владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере | на 91% и более владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере |
| УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности | УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной | 1.1 знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей | на 60% и менее знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей | от 61% до 75% знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей | от 76% до 90% знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей | на 91% и более знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|--|
| и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | жизнедеятельности. | 1.2 идентифицирует опасные и вредные факторы и оценивает последствия их воздействия на человека и окружающую среду | на 60% и менее умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду | от 61% до 75% умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду | от 76% до 90% умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду | на 91% и более умеет идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду |
| | | 1.3 владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | на 60% и менее владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | от 61% до 75% владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | от 76% до 90% владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | на 91% и более владеет методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека |
| | | 2.1 знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности | на 60% и менее знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности | от 61% до 75% знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности | от 76% до 90% знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности | на 91% и более знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности |
| | УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте | 2.2 планирует мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях | на 60% и менее умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях | от 61% до 75% умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях | от 76% до 90% умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях | на 91% и более умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях |
| | | 2.3 владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания | на 60% и менее владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания | от 61% до 75% владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания | от 76% до 90% владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания | на 91% и более владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|---|
| | УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты | 3.1 знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности | на 60% и менее знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности | от 61% до 75% знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности | от 76% до 90% знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности | на 91% и более знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности |
| | | 3.2 прогнозирует, рассчитывает и оценивает возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций | на 60% и менее умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций | от 61% до 75% умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций | от 76% до 90% умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций | на 91% и более умеет прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций |
| | | 3.3 владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций | на 60% и менее владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций | от 61% до 75% владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций | от 76% до 90% владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций | на 91% и более владеет основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| ПКС-7 Способность разрабатывать технические задания (геологические) различных | ПКС-7.2. Проектирует геологоразведочные работы с учетом актуальных правил и стандартов в области | 2.1 использует в работе знания об основных источниках загрязнения окружающей среды и оптимальные способы решения экологических проблем. | на 60% и менее знает основные источники загрязнения окружающей среды и оптимальные способы решения экологических проблем | от 61% до 75% знает основные источники загрязнения окружающей среды и оптимальные способы решения экологических проблем | от 76% до 90% знает основные источники загрязнения окружающей среды и оптимальные способы решения экологических проблем | на 91% и более знает основные источники загрязнения окружающей среды и оптимальные способы решения экологических проблем |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|
| видов и другую проектно-техническую документацию | геологического изучения недр и разработки | 2.2.осуществляет сквозной контроль качества технологических процессов при геологическом изучении недр и разработки | на 60% и менее готов осуществлять сквозной контроль качества технологических процессов при геологическом изучении недр и разработки | от 61% до 75% готов осуществлять сквозной контроль качества технологических процессов при геологическом изучении недр и разработки | от 76% до 90% осуществляет сквозной контроль качества технологических процессов при геологическом изучении недр и разработки | на 91% и более осуществляет сквозной контроль качества технологических процессов при геологическом изучении недр и разработки |
|--|---|--|---|--|--|---|

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Инженерная экология

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: «Геология месторождений нефти и газа»

| № п / п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|---------|---|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Ветошкин, А.Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие. Издательство «Лань», 2018. – 332 с. | ЭР | 50 | 100 | + |
| 2 | Мазур , И.И. Курс инженерной экологии: учебник для студентов вузов / И. И. Мазур, О. И. Молдаванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Высшая школа, 2001. - 512 с. | 114 | 50 | 100 | - |

И.о заведующего кафедрой ГНГ  Т.В.Семенова
«31» августа 2021 г.

Директор БИК  Д. Х. Каюкова
«___» _____ 20__ г.

 Ситникова



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20__ – 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____.
(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой

_____ И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

Руководитель образовательной программы

_____ И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.