

Документ подписан простой электронной подписью
Информационный сертификат
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 15:17:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7460d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса и отраслевого управления
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Н.В.Зонова

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Инженерная экология

направление подготовки: 05.03.01 - Геология

направленность (профиль): Геокриология, инженерная геология и гидрогеология

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 05.03.01
Геология направленность (профиль) Геокриология, инженерная геология и гидрогеология.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Техносферной безопасности».

Заведующий кафедрой _____ Ю.В. Сивков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ В.П. Мельников

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 относится к общеуниверситетским элективам, элективный модуль «Рециклинг и Экология», части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): основные источники загрязнения окружающей среды
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды
		Владеть (В1): навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
	УК-1.2 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой
		Уметь (У2): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В2): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду

	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>Знать (З3): стандарты ISO по экологическому менеджменту</p> <p>Уметь (У3): анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды</p> <p>Владеть (В3): принципами «зеленой логистики» в экологической сфере</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	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	<p>Знать (З4): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей</p> <p>Уметь (У4): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>Владеть (В4): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>
		<p>Знать (З5): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Уметь (У5): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть (В5): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания</p>
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	<p>Знать (З6): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности</p> <p>Уметь (У6): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть (В6): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Знать (З31): алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду.</p> <p>Уметь (У1): пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание.</p> <p>Владеть (В1): навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов.</p>
		<p>Знать (З32): принципы организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечением сервисных компаний.</p> <p>Уметь (У2): организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечением сервисных компаний.</p>
	ПКС-3. Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	ПКС 3.1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПКС-6 Способность организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности	ПКС 6.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	

		Владеть(В2): навыками по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.
--	--	--

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, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/5	18	34	-	56	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
		Зачет	-	-	-			ПКС-3.1 ПКС-6.2	Вопросы к зачету
		Итого:	18	34	-	56	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	
1	1	2	Введение в дисциплину
2	2	12	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	Промышленная экология.
Итого:		18	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	2	3	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 загрязняющих 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	Радиационная оценка строительных материалов и отходов промышленного производства
11	3	3	Определение санитарно-защитных зон линий электропередач
Итого:		34	

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

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

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

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Инженерная экология	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд.
		<p>Практические занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.</p>	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд.

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 разяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Инженерная экология

Код, направление подготовки 05.03.01 - Геология

Направленность (профиль) Геокриология, инженерная геология и гидрогеология

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): 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
		Уметь (У1): формулировать 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
		Владеть (В1): 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 Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных	Знать (З2): 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

	источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Уметь (У2): выбирать 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
		Владеть (В2): 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. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): 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
		Уметь (У3): анализировать 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
		Владеть (В3): 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 профессиональ	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать (З1): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	на 60% и менее знает угрозы природного и техногенного характера	от 61% до 75% знает угрозы природного и техногенного характера	от 76% до 90% знает угрозы природного и техногенного характера

ной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Уметь (У1): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду	на 60% и менее умеет анализировать условия труда, определять их соответствие требованиям	от 61% до 75% умеет анализировать условия труда, определять их соответствие требованиям	от 76% до 90% умеет анализировать условия труда, определять их соответствие требованиям	на 91% и более умеет анализировать условия труда, определять их соответствие требованиям
		Владеть (В1): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	на 60% и менее владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	от 61% до 75% владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	от 76% до 90% владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.	на 91% и более владеет навыками оказания помощи при возникновении чрезвычайной ситуации.
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Знать (З1): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности	на 60% и менее знает правила поведения при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации	от 61% до 75% знает правила поведения при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации	от 76% до 90% знает правила поведения при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации	на 91% и более знает правила поведения при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации
		Уметь (У2): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях	на 60% и менее умеет оценивать степень опасности угроз для человека;	от 61% до 75% умеет оценивать степень опасности угроз для человека;	от 76% до 90% умеет оценивать степень опасности угроз для человека;	на 91% и более умеет оценивать степень опасности угроз для человека
		Владеть (В2): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания	на 60% и менее владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда	от 61% до 75% владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда	от 76% до 90% владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда	на 91% и более владеет навыками составления и редактирования нормативных требования по контролю за условиями труда
		УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать (З1): основные способы и методы оценки вероятность возникновения потенциальной опасности	на 60% и менее знает основные способы и методы оценки вероятность возникновения потенциальной опасности	от 61% до 75% знает основные способы и методы оценки вероятность возникновения потенциальной опасности	от 76% до 90% знает основные способы и методы оценки вероятность возникновения потенциальной опасности

		Уметь (У2): прогнозировать, рассчитывать и оценивать 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
		Владеть (В1): 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-3. Готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	ПКС 3.1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знать(З1): алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду.	Не знает алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду.	Знает алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду.	Хорошо знает алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду.	Отлично знает алгоритм определения оценки воздействия на окружающую природную среду.
		Уметь(У1): пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание.	Не умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание.	Умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание.	Хорошо умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание.	Отлично умеет пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды, производить основные расчёты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание.
		Владеть(В1): навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов.	Не владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов.	Владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов.	Хорошо владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов.	Отлично владеет навыками разработки мероприятий по защите атмосферы, водных объектов, земельных ресурсов.

<p>ПКС-6 Способность организовывать мероприятия, направленные на соблюдение правил по охране труда и контроль за соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>ПКС 6.2 Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций</p>	<p>Знать(З2): принципы организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Не знает принципы организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Знает принципы организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Хорошо знает принципы организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Отлично знает принципы организации работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>
		<p>Уметь(У2): организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Хорошо умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Отлично умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>
		<p>Владеть(В2): навыками по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Не владеет навыками по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Владеет навыками по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Хорошо владеет навыками по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>	<p>Отлично владеет навыками по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе в привлечении сервисных компаний.</p>

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Инженерная экологияКод, направление подготовки 05.03.01 - ГеологияНаправленность (профиль) Геокриология, инженерная геология и гидрогеология

№ 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*	60	100	+
2	<u>Мазур</u> , 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	60	100	-

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>