

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УМР



Е.В. Казакова
«29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Инженерная экология

направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в
нефтяной и газовой промышленности

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности».

Заведующий кафедрой  С.А. Татьяненко

Рабочую программу разработал:

Ю.К. Смирнова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат биологических наук



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: получение теоретических знаний в области экологического менеджмента и экологического контроля, а также формирование у обучающихся знаний и навыков в области управления, регулирования, контроля и предупреждения угрозы и вреда от хозяйственной или иной деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

- умение правильно применить теоретические знания в области управления производством;
- владеть практическими навыками исследования и организации производственного экологического контроля, создания условий их эффективного функционирования в интересах достижения стратегических и тактических целей предприятия с точки зрения соблюдения установленных нормативов;
- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Производственный экологический контроль» относится к дисциплинам элективного модуля «Рециклинг и Экология» к части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание теоретических основ разработки вопросов экологической, промышленной и пожарной безопасности охраны труда;

умения предвидеть, возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления; выполнять расчеты по заданному алгоритму;

владение навыками безопасного поведения в повседневной жизни и чрезвычайных ситуациях.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная экология», «Экологистика» и служит основой для освоения профильных дисциплин.

2. 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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 31 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-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 32 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-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: 33 стандарты ISO по экологическому менеджменту
		Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды
		Владеть: В3 принципами «зеленой логистики» в экологической сфере
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	Знать: 33 классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей
		Уметь: У3 идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду
		Владеть: В3 методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Знать : 34 правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		Уметь: У4 планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
		Владеть: В4 навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать: 35 основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности
		Уметь: У5 прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций
		Владеть: В5 основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций
ПКС-5 Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать: 35 основные технические средства АСУТП
		Уметь: У5 проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты
		Владеть: В5 навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств

	ПКС-5.2 Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать: 3б современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования
		Уметь: У6 применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности
		Владеть: В6 навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле

3. 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	4/8	16	26	-	68	Зачет
заочная	4/8	6	10	-	92	Зачет

4. 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.	Ла б.				
1	1	Производственный экологический контроль-важный элемент управления качеством окружающей среды.	4	8	-	10	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу
2	2	Воздействия на окружающую природную среду.	4	8	-	10	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу
3	3	Сущность, виды, средства и организация экологического контроля.	4	8	-	10	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу
4	4	Методы управления состоянием окружающей среды, тенденции развития	6	10	-	10	26	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Вопросы к устному опросу

	производственного экологического контроля.						УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	
5	Курсовая работа/проект	-	-	-	-	-	-	-
6	Зачет	-	-	-	-	-		Итоговый тест
Итого:		16	26		68	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	Производственный экологический контроль-важный элемент управления качеством окружающей среды.	1	2	-	20	23	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу, практическая работа
2	2	Воздействия на окружающую природную среду.	2	2	-	20	24	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу, практическая работа
3	3	Сущность, виды, средства и организация экологического контроля.	1	2	-	20	23	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу, практическая работа
4	4	Методы управления состоянием окружающей среды, тенденции развития производственного экологического контроля.	2	4	-	28	34	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-5.1 ПКС-5.2	Вопросы к устному опросу, практическая работа
5	Курсовая работа/проект		-	-	-	-	-	-	-
6	Зачет		-	-	-	4	4		Контрольная работа, итоговый тест
Итого:			6	10		92	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Производственный экологический контроль — важный элемент управления качеством окружающей среды».

Цели, задачи и значение дисциплины «Производственный экологический контроль». Природоохранное нормирование воздействия на окружающую среду.

Раздел 2. «Воздействия на окружающую природную среду».

Использование ресурсов и готовой продукции как воздействие на окружающую природную среду. Характеристика воздействия производства на природную среду и климат.

Раздел 3. «Сущность, виды, средства и организация экологического контроля».

Цели, функции и формы экологического контроля. Система видов экологического контроля (государственный, ведомственный, производственный и общественный контроль) и их организация. Экологическая служба предприятия. Направления деятельности производственного экологического контроля. Организация контроля за работой газоочистного оборудования. Экологический паспорт источников загрязнений. Классификация средств контроля. Современное аналитическое оборудование для контроля. Контроль загрязняющих веществ в воздухе, сточных водах, почве. Организация контроля за работой газоочистного оборудования. Экологический паспорт источников загрязнений. Производственный аналитический контроль объектов окружающей среды в районе расположения нефтехимических производств.

Раздел 4. «Методы управления состоянием окружающей среды, тенденции развития производственного экологического контроля».

Проблемы и перспективы развития промышленного экологического контроля.

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	-	Производственный экологический контроль- важный элемент управления качеством окружающей среды.
2	2	4	2	-	Воздействия на окружающую природную среду.
3	3	4	1	-	Сущность, виды, средства и организация экологического контроля.
4	4	4	2	-	Методы управления состоянием окружающей среды, тенденции развития производственного экологического контроля.
Итого:		14	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Надзорная деятельность Росприроднадзора.
2	1	2	2	-	Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха.
3	2	2	1	-	Оценка предотвращенного экономического ущерба, причиненного окружающей среде.
4	2	2	-	-	Чрезвычайные ситуации на химических объектах и при использовании химического оружия.
5	3	2	1	-	Математическая обработка результатов анализов при производственном экологическом контроле.
6	3	4	2	-	Выявление агрегатного состояния токсичных веществ перед отбором проб воздуха и определение скорости испарения жидкости с поверхности.
7	4	4	2	-	Расчет уровня загрязнения почвы и выбросов автотранспорта.
8	4	6	2	-	Расчет платы за загрязнение окружающей среды.
Итого		26	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	14	20	-	Законодательное регулирование производственного экологического контроля.	Изучение теоретического материала по разделу
2	1	18	20	-	Влияние химических загрязняющих веществ на биосферу.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
3	1	18	20	-	Формы учетной документации по экологическому контролю. Программы и графики производственного экологического контроля. Оценка загрязнения сточных вод предприятиями нефтегазового комплекса (НГК). Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
4	2	18	28	-	Методы управления качеством окружающей среды.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
11	Зачет	-	4	-		Подготовка к зачету
Итого:		68	92	-		

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).

5. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

6. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа предусмотрена для обучающихся заочной формы обучения в 8 семестре.

В процессе изучения дисциплины «Производственный экологический контроль» студентам необходимо выполнить контрольную работу в соответствии с заданным вариантом. Подготовка и выполнение контрольной работы формирует у обучающегося способности самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации.

Методические указания по выполнению контрольной работы

Контрольная работа выполняется по варианту, который определяет преподаватель. Для решения вариантов задач необходимо ознакомиться с соответствующими методиками расчетов и литературой.

Контрольная работа аккуратно выполняется в тетради и включает:

- титульный лист;
- содержание контрольной работы с указанием страниц;
- решение заданий в соответствии с номером варианта;
- список использованной литературы в соответствии с ГОСТ Р-7-0-100-2018.

Контрольная работа оценивается по балльно-рейтинговой системе предусмотренной рабочей программой дисциплины «Производственный экологический контроль».

Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, преподавателем не рецензируется, не возвращается и не засчитывается как сданная.

Трудоемкость работы в составе самостоятельной работы – 10 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Предусмотрено выполнение контрольной работы на тему:

1. Законодательное регулирование производственного экологического контроля.
2. Влияние химических загрязняющих веществ на биосферу.
3. Формы учетной документации по экологическому контролю.
4. Программы и графики производственного экологического контроля.
5. Оценка загрязнения сточных вод предприятиями нефтегазового комплекса.
6. Производственный экологический контроль на объектах размещения отходов.
7. Методы управления качеством окружающей среды.

7. Оценка результатов освоения дисциплины

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

Оценка освоения дисциплины «Производственный экологический контроль» предусматривает использование рейтинговой системы. Нормативный рейтинг дисциплины за семестр составляет 100 баллов. По итогам семестра баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:

- 91-100 баллов – «отлично»;
- 76-90 балла – «хорошо»;
- 61-75 баллов – «удовлетворительно»;
- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно».

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной 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	Выполнение практических работ	0-15
3	Устный опрос	0-5
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30

2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-10
2	Выполнение практических работ	0-15
3	Устный опрос	0-5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-30
3 текущая аттестация		
1	Тестирование	0-10
2	Выполнение практических работ	0-10
3	Устный опрос	0-5
4	Итоговое тестирование	0-15
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-40
ВСЕГО		0-100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение практических работ	0-30
2	Контрольная работа	0-30
3	Тестирование	0-40
ВСЕГО		0-100

8. 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ – <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Электронно-библиотечной система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина (Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина) – <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет) – <http://bibl.rusoil.net>
- Электронная библиотека УГТУ (Ухтинский государственный технический университет) – <http://lib.ugtu.net/books>
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU – <http://www.elibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Book.ru» – <https://www.book.ru/>
- Электронная библиотека ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>
- Система поддержки дистанционного обучения <https://educon2.tyuiu.ru/>

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows;
3. Zoom.

9. 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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Лекционные и практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мультимедийного оборудования: ноутбук; интерактивная система SMART Technologies SMART Board SBX880i6; документ-камера; источник бесперебойного питания. Локальная и корпоративная сеть.
2	-	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ноутбуки в комплекте.

10. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия на протяжении изучения курса являются одной из основных форм аудиторной работы. Основная задача практических занятий заключается в том, чтобы расширить и углубить знания обучающихся, полученные ими на лекциях и в результате самостоятельной работы с учебниками и учебными пособиями, научной и научно-популярной литературой. На практических занятиях обучающиеся знакомятся с историческими источниками и приобретают навыки работы с ними, занятия дают возможность осуществлять контроль за самостоятельной работой обучающихся, глубиной и прочностью их знаний.

Практические занятия организуются с использованием различных методов обучения, включая интерактивные (работа в малых группах, разбор исторических ситуаций, метод проектов). В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

На практических занятиях подробно рассматривается основной теоретический материал дисциплины. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и проработать материал по теме.

Подготовку к каждому практическому занятию следует начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося выступать и участвовать в обсуждении вопросов изучаемой темы, к выполнению тестирования. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому освоению изучаемого материала.

На практических занятиях обучающиеся изучают нормативно-правовую литературу в области охраны труда.

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 в области охраны труда и нарушений трудовых прав работников, на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/ докладов, выполнение творческого задания/эссе, подготовка реферата, тестирование и др. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина).

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

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 производственной среды, действующие на работников в процессе труда. Должны изучить необходимые требования по организации безопасных условий труда. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Самостоятельная работа с преподавателем включает в себя индивидуальные консультации обучающихся в течение семестра.

Самостоятельная работа с группой включает проведение текущих консультаций перед промежуточными видами контроля или итоговой аттестации.

Самостоятельная работа обучающегося без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся должен внимательно выслушать инструктаж преподавателя по выполнению задания, который включает определение цели задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся используются аудиторные занятия, аттестационные мероприятия, самоотчеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются: уровень освоения обучающимся учебного материала; умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических

заданий; обоснованность и четкость изложения ответа; оформление материала в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Производственный экологический контроль

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

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
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Знать: 31 основные источники загрязнения окружающей среды</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы</p>
		<p>Уметь: У1 формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды</p>	<p>не умеет формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей</p>	<p>умеет формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей, допускает ошибки</p>	<p>умеет формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей, отвечает на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей, основываясь на теоретических аспектах</p>

	<p>Владеть: В1 навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду</p>	<p>не владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду</p>	<p>владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду, допускает ошибки</p>	<p>владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду, отвечает на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>уверенно владеет навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду</p>
<p>УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать: 32 оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой</p>	<p>не знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой</p>	<p>частично знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой, допускает ошибки</p>	<p>знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой, допуская незначительные неточности</p>	<p>знает оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой</p>
	<p>Уметь: У2 выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>частично умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допускает ошибки</p>	<p>умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные неточности</p>	<p>умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>
	<p>Владеть: В2 методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду</p>	<p>не владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду</p>	<p>частично владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду, допускает ошибки</p>	<p>владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду, допуская незначительные неточности</p>	<p>в совершенстве владеет методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду</p>
<p>УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область</p>	<p>Знать: 33 стандарты ISO по экологическому менеджменту</p>	<p>не знает стандарты ISO по экологическому менеджменту</p>	<p>частично знает стандарты ISO по экологическому менеджменту, допускает ошибки</p>	<p>знает стандарты ISO по экологическому менеджменту, допуская незначительные неточности</p>	<p>знает стандарты ISO по экологическому менеджменту</p>

	профессиональной деятельности	Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	частично умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды, допускает ошибки	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды, допуская незначительные неточности	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды
		Владеть: В3 принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	не владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере, допускает ошибки	владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере, допуская незначительные неточности	владеет принципами «зеленой логистики» в экологической сфере
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	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать: З2 классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	не знает угрозы природного и техногенного характера	знает общие, но не структурированные знания техногенных факторов	Знает сформированные, но содержащие некоторые пробелы знаний техногенных факторов	знает в совершенстве техногенные факторы
		Уметь: У2 идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду	не умеет определять расчетным путем техногенную нагрузку на окружающую среду	умеет определять расчетным путем техногенную нагрузку на окружающую среду, но допускает ошибки	умеет определять расчетным путем техногенную нагрузку на окружающую среду, допуская незначительные неточности	умеет определять расчетным путем техногенную нагрузку на окружающую среду
		Владеть: В2 методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	не владеет навыками методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения	владеет навыками методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения, но допускает ошибки	владеет навыками методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения, допуская незначительные неточности	уверенно владеет навыками методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения

военных конфликтов.

<p>УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать: 33 правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>не знает правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности</p>	<p>знает правила правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности, но допускает ошибки</p>	<p>знает правила правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности, допуская незначительные неточности</p>	<p>знает в совершенстве правила правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности, допуская незначительные неточности</p>
	<p>Уметь: У3 планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>не умеет оценивать степень опасности угроз для человека и планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>умеет оценивать степень опасности угроз для человека и планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, но допускает ошибки</p>	<p>умеет оценивать степень опасности угроз для человека и планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях, допуская незначительные неточности</p>	<p>умеет планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях</p>
	<p>Владеть: В3 навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания</p>	<p>не владеет навыками выбора мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания</p>	<p>владеет навыками выбора мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания, но допускает ошибки</p>	<p>владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания, допуская незначительные неточности</p>	<p>в совершенстве владеет навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания</p>
<p>УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.</p>	<p>Знать: 34 основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности</p>	<p>не знает основные способы и методы оценки возникновения потенциальной опасности</p>	<p>частично знает действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности, действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>	<p>в полном объеме знает основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности</p>

		<p>Уметь: У4 прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>не умеет оценивать последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>частично умеет рассчитывать и оценивать последствия поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>умеет рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p>	<p>умеет в полном объеме прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p>
		<p>Владеть: В4 основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>не владеет приемами оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>частично владеет правилами и приемами оказания первой помощи</p>	<p>владеет правилами соблюдения безопасности воздействия на окружающую среду и безопасной деятельности человека на производстве, методами оказания первой помощи; выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений.</p>	<p>владеет приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС, основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС, приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях</p>
<p>ПКС-5 Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств</p>	<p>ПКС-5.1 Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.</p>	<p>Знать: 35 основные технические средства АСУТП</p>	<p>не знает основные технические средства АСУТП</p>	<p>знает основные технические средства АСУТП, но допускает ошибки</p>	<p>знает основные технические средства АСУТП, допуская незначительные неточности</p>	<p>демонстрирует уверенные знания основных технических средств АСУТП</p>
		<p>Уметь: У5 проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты</p>	<p>не умеет проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты</p>	<p>умеет планировать проведения испытаний технических средств АСУТП и оценивать результаты, но допускает ошибки</p>	<p>умеет планировать проведения испытаний технических средств АСУТП и оценивать результаты, допуская незначительные неточности</p>	<p>умеет проводить технических средств АСУТП и оценивать результаты</p>

АСУТП нефтегазовой отрасли		Владеть: В5 навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств	не владеет навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств	владеет навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов, но допускает ошибки	владеет навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов, допуская незначительные неточности	владеет навыками планирования разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств
	ПКС-5.2 Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать: 36 современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования	не знает современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования	знает некоторые производственные технологические схемы, отечественный, отдельные отечественные и зарубежные достижения в области техники и технологического оборудования	знает производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования, допускает ошибки	знает современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования
		Уметь: У6 применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности	не умеет применять теоретические знания для решения задач в области профессиональной деятельности	частично умеет применять теоретические знания для решения задач в области профессиональной деятельности, но допускает ошибки	умеет применять теоретические знания для решения задач в области профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности	умеет применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности
	Владеть: В6 навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле	не владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле	частично владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в производственном цикле, но допускает ошибки	владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле, допуская незначительные неточности	уверенно владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле	

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературы

Дисциплина: Производственный экологический контроль

Код, направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

№ 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	Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469054	ЭР	30	100	+
2	Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469944	ЭР	30	100	+
3	Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, Д. А. Кривошеин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 524 с. — ISBN 978-5-8114-2099-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168948 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	30	100	+

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Производственный экологический контроль
на 2023-2024 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2023-2024 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:

кандидат биологических наук, доцент



Ю.К. Смирнова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой



С.А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«30» августа 2023 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Производственный экологический контроль
на 2024-2025 учебный год**

Дополнения и изменения в рабочую программу не вносятся (*дисциплина в 2024-2025 учебном году не изучается*).

Дополнения и изменения внес:
кандидат биол. наук, доцент



Ю.К.Смирнова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин.

Заведующий кафедрой



С.А. Татьянаенко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой



Е.С. Чижикова

«22» апреля 2024 г.