

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТОБОЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:


Председатель КСН
А.Г. Мозырев
«30» августа 2021 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Экологистика
направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология
направленность (профиль): Химическая технология органических веществ
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30 августа 2021 г. и требованиями ОПОП 18.03.01 Химическая технология, направленность «Химическая технология органических веществ» к результатам освоения дисциплины «Экологистика».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  С.А. Татышенко

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий выпускающей кафедрой  С.А. Татышенко
«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

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



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование экологического мировоззрения, базирующегося на знании, высокой нравственности и социальном сознании. Поэтому в ней большое внимание уделено экологическим проблемам социально-мировоззренческого характера: экологической культуре, нравственности и морали, экологическому праву, экологическим общественным движениям, истории взаимоотношений общества и природы. Разделы программы подчинены достижению фундаментальной цели экологического образования.

Задачи дисциплины:

- умение людей жить в условиях новой модели развития мирового сообщества, основанной на экологическом мировоззрении;
- сохранение природы;
- уменьшение техногенного пресса и загрязнения окружающей среды;
- продолжить воспитание экологического мировоззрения на основе изучения истории возникновения и современного состояния экологических проблем в системе «общество — природа»;
- раскрыть основные понятия и основное содержание современной экологии, показать причины региональных и глобальных экологических проблем и возможные пути их преодоления как на основе более рационального природопользования, так и изменения потребительского мировоззрения на экологическое.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

- знание об основных результатах воздействия общества на природу, экологических последствиях этого воздействия;
- умения анализировать различные экологические ситуации и принимать конкретные решения по их улучшению;
- владение навыками решения экологических задач по уменьшению антропогенного влияния на окружающую среду.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная экология» и служит основой для освоения дисциплины «Утилизация и рециклинг отходов».

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-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
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из	Владеть: В1 навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
		Знать: 32 оптимальные способы решения экологических проблем,

	имеющихся ресурсов и ограничений	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-4 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции	ПКС-4.1 Разрабатывает технологические проекты производства новой продукции; проводит и оценивает результаты исследований и экспериментов испытания техники и технологии в производстве продукции, в том числе новой	Знать: 36 основные технологические производственные схемы, методы и способы экспериментальных исследований продукции, способы совершенствовании технологий Уметь: У6 проводить испытания технологического оборудования и оценивать результаты Владеть: В6 навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования

		производств
	ПКС-4.2 Способен совершенствовать технологии, внедрять достижения науки и техники, изобретения в производство	Знать: 37 современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования Уметь: У7 применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности Владеть: В7 навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле

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	3/6	18	34	-	56	Зачет
заочная	3/6	6	10	-	92	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.	Ла б.				
1	1	Зеленая логистика	4	8	-	10	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест №1, практические работы №1,2 устный опрос
2	2	Городская логистика	4	8	-	15	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест №2, практические работы №3,4, устный опрос
3	3	Реверсивная логистика	4	8	-	15	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Тест №3, практические работы №5,6 опрос

								ПКС-4.1 ПКС-4.2	
4	4	Углеродный след	6	10	-	16	26	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест №4, практическа ая работа №7,8, устный опрос
5	Курсовая работа/проект		-	-	-	-	-	-	-
6	Зачет		-	-	-	-	-		Итоговый тест
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	Зеленая логистика	1	2	-	20	23	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест , устный опрос, практическа ая работа
2	2	Городская логистика	2	2	-	20	24	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест , практическа ая работа устный опрос
3	3	Реверсивная логистика	1	2	-	20	23	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест , практическа ая работа устный опрос
4	4	Углеродный след	2	4	-	28	34	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Тест , практическа ая работа устный опрос
5	Курсовая работа/проект		-	-	-	-	-	-	-
6	Зачет		-	-	-	4	4		Контрольн ая работа, итоговый тест
Итого:			6	10		92	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Зеленая Логистика».

История возникновения «зеленой» логистики. Основные понятия и определения зеленой логистики. Проблемы негативного воздействия на окружающую среду автотранспортными средствами. Пути решения экологических проблем

Раздел 2. «Городская логистика».

Подходы и принципы городской логистики. Интегрированный (целостный) подход. Комплексное и стратегическое планирование. Сосредоточение внимания на целях и результатах. Уважение равенства. Принцип предосторожности. Этика сохранения. Прозрачность и участие общественности. Эквивалентность формы мобильности. Принцип «загрязнитель платит». Профилактика, а не лечение. Интермодальные платформы. Концепция городской логистики. Инициативы по развитию логистики в городах. Доставка транспортом в городах. Особенности городской среды. Проблемы городского транспорта. Распределительные центры.

Раздел 3. «Реверсивная логистика».

Введение в обратную логистику. Послепродажные логистические операции. Сервисное обслуживание. Техническое обслуживание. Виды деятельности обратной логистики. Основные принципы устойчивости обратной логистики. Устойчивость обратной логистики. Факторы, влияющие на обратную логистику и ее устойчивость в компании. Процессы обратной логистики. Процессы, связанные с возвратом продукции. Уровни обратной логистики. Моделирование обратной логистики в компании.

Раздел 4. «Углеродный след».

Понятие углеродного следа. Оценка углеродного следа. «Калькуляторы углеродного следа». Средние выбросы углерода на человека. Уменьшение выбросов углерода: Киотский протокол. Способы уменьшить углеродный след. След парникового газа. Прямые и косвенные выбросы.

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	4	1	-	Зеленая логистика
2	2	4	2	-	Городская логистика
3	3	6	1	-	Реверсивная логистика
4	4	4	2	-	Углеродный след
Итого:		18	6	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	2	-	Расчет выбросов в атмосферный воздух от автотранспортных средств
2	1	4	-	-	Оценка жизненного цикла объекта
3	2	4	2	-	Составление пути маршрутов автотранспортных средств с целью сокращения выбросов в атмосферу
4	2	4	-	-	Сравнение выбросов вредных веществ разными видами транспорта
5	3	4	2	-	Построение схемы обратной логистики на примере определено предприятия
6	3	4	-	-	Моделирование обратной логистики в компании.
7	4	4	-	-	Расчет углеродного следа предприятия
8	4	6	4	-	Расчет углеродного следа человека

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	14	22	-	Зеленая логистика	Изучение теоретического материала по разделу
2	1	14	22	-	Городская логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
3	1	14	22	-	Реверсивная логистика	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
4	2	14	26	-	Углеродный след	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
5	Зачет	-	4	-		Подготовка к зачету
Итого:		56	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).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа предусмотрена для обучающихся заочной формы обучения в 6 семестре.

В процессе изучения дисциплины «Экологистика» 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 «Экологистика».

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. История возникновения «зеленой» логистики.
2. Проблемы негативного воздействия на окружающую среду автомобильного транспорта.
3. Пути решения экологических проблем.
4. Подходы и принципы городской логистики.
5. Концепция городской логистики.
6. Инициативы по развитию логистики в городах.
7. Проблемы городского транспорта.
8. Послепродажные логистические операции.
9. Устойчивость обратной логистики.
10. Факторы, влияющие на обратную логистику и ее устойчивость в компании.
11. Моделирование обратной логистики в компании.
12. Оценка углеродного следа.
13. Уменьшение выбросов углерода: Киотский договор.
14. Способы уменьшить углеродный след.
15. След парникового газа.
16. Прямые и косвенные выбросы.

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.

Оценка освоения дисциплины «Экологистика» 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

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:

- 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.

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	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.

11. 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: Экологистика

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность: Химическая технология органических веществ

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, самостоятельные, 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-4 Способен разрабатывать и совершенствовать технологии производства продукции</p>	<p>ПКС-4.1 Разрабатывает технологические проекты производства новой продукции; проводит и оценивает результаты исследований и экспериментов испытания техники и технологии в производстве</p>	<p>Знать: 35 основные технологические производственные схемы, методы и способы экспериментальных исследований продукции, способы совершенствовании технологий</p>	<p>не знает технологические производственные схемы, методы и способы экспериментальных исследований продукции, способы совершенствовании технологий</p>	<p>знает технологические производственные схемы, методы и способы экспериментальных исследований продукции, но допускает ошибки</p>	<p>знает технологические производственные схемы, методы и способы экспериментальных исследований продукции, допуская незначительные неточности</p>	<p>демонстрирует уверенные знания технологических производственных схем, методов и способов экспериментальных исследований продукции, способы совершенствовании технологий</p>

продукции, в том числе новой	Уметь: У5 проводить испытания технологического оборудования и оценивать результаты	не умеет проводить испытания технологического оборудования и оценивать результаты	умеет планировать проведения испытаний технологического оборудования и оценивать результаты, но допускает ошибки	умеет планировать проведения испытаний технологического оборудования и оценивать результаты, допуская незначительные неточности	умеет проводить испытания технологического оборудования и оценивать результаты
	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-4.2 Способен совершенствовать технологии, внедрять достижения науки и техники, изобретения в производство	Знать: З6 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

		<p>Владеть: В6 навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле</p>	<p>не владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле</p>	<p>частично владеет навыками применения достижений науки и техники в производственном цикле, но допускает ошибки</p>	<p>владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле, допуская незначительные неточности</p>	<p>уверенно владеет навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле</p>
--	--	---	--	--	---	--

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

Дисциплина: Экологистика

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность: Химическая технология органических веществ

№ 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	Батракова, Г. М. Мониторинг безопасности : учебное пособие / Г. М. Батракова, Е. С. Белик, И. Н. Швецова. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 306 с. — ISBN 978-5-398-00906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161020 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	30	100	+
2	Трифонова, Т. А. Экологический менеджмент : учебное пособие / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, М. Е. Ильина. — Москва : Академический Проект, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8291-3000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132540 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	30	100	+
3	Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469703	ЭР	30	100	+

Заведующий кафедрой  С.А. Татьянаенко

«30» августа 2021 г.

Начальник ОИО  Л.Б. Половникова

«30» августа 2021 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Экологистика
на 2022-2023 учебный год**

Дополнения и изменения не вносятся (дисциплина в 2022-2023 уч. году не изучается).

Дополнения и изменения внес:
Канд. било. наук



Ю. К. Смирнова

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

Заведующий кафедрой



С. А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



С. А. Татьяненко

«29» августа 2022 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Экологистика
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:
Канд. било. наук



Ю. К. Смирнова

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

Заведующий кафедрой



С. А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



С. А. Татьяненко

«31» августа 2023 г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
Экологистика
на 2024-2025 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу
	Актуализация списка используемых источников	Дополнения (изменения) внесены в карту обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Химия нефти и газа

Код, направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Направленность: Химическая технология органических веществ

№ 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	Батракова, Г. М. Экологический мониторинг и контроль источников негативного воздействия объектов окружающей среды : учебное пособие / Г. М. Батракова, Г. Т. Армишева. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-398-02449-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239852 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	30	100	+
2	Трифонова, Т. А. Экологический менеджмент : учебное пособие / Т. А. Трифонова, Н. В. Селиванова, М. Е. Ильина. — Москва : Академический Проект, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8291-3000-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132540 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	30	100	+
3	Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 430 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18643-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545235	ЭР	30	100	+

Дополнения и изменения внес:
Канд. било. наук



Ю. К. Смирнова

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

Заведующий кафедрой



С. А. Татьяненко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой



С. А. Татьяненко

«04» апреля 2024 г.