

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.06.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологический контроль

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

направленность (профиль)
Рациональное использование энергетических и сырьевых ресурсов

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	36	36
Лабораторные	-	-
Практические	14	14
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0.35	0.35
Контактная работа	50.35	50.35
Самостоятельная работа	58	58
Контроль	35.65	35.65
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):

Преподаватель, Гущина Т.П.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Химическая технология и ресурсосбережение»

(протокол заседания № 2 от «19» сентября 2019 г.)

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний природоохранной нормативно-правовой базы, практических навыков по организации и проведению экологического производственного контроля на предприятии для снижения вреда от хозяйственной или иной деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Инструментальные методы химического анализа в рациональном использовании сырьевых и энергетических ресурсов», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технологии очистки сточных вод», «Биотехнологические основы производства».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-8- способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий	-	Знать: - основы ресурсосберегающего природопользования, правовые и экономические аспекты управления
		Уметь: - формулировать проблемы, связанные с вопросами природопользования, на отдельно взятом хозяйствующем субъекте и предложить мероприятия по их решению
		Владеть: - методиками планирования, управления и контроля в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения
ПК-14 – способность применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать	-	Знать: - современные методы исследования природных сред
		Уметь: - Применять описанные в литературе методики исследования.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
компьютерные средства в научно-исследовательской работе		Владеть: - Навыками использования программы Microsoft Excel для построения таблиц и графиков

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1 Экологическое и природно-ресурсное законодательство и экологический контроль	Лекция № 1	Обзор основной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды	8	6	-	-	
	Лекция № 2	Анализ нормативно-правовой базы в области обращения с отходами с учетом особенности деятельности предприятия	8	2	-	-	
	Лекция № 3	Анализ нормативно-правовой базы в области охраны атмосферного воздуха	8	2	-		
	Лекция № 4	Анализ нормативно-правовой базы в области охраны водопользования и водоотведения	8	4	-	-	
	Практическое занятие № 1	Подбор нормативно-правовой документации в области охраны окружающей среды для выбранного объекта исследования	8	2	-	-	Отчет по практическому занятию № 1 в электронном виде
	Лекция № 5	Виды экологического контроля	8	2	-	-	
Модуль 2 Производственный экологический контроль на предприятиях	Лекция № 6	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области охраны окружающей среды для предприятий различных форм	8	4	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лекция № 7	Административные и экономические методы стимулирования деятельности предприятий в области охраны окружающей среды	8	4	-		
	Практическое занятие № 2	Составление перечня требуемой документации для заданного объекта с обоснованием требованиям к содержанию и срокам	8	2	-		Отчет по практическому занятию № 2 в электронном виде
	Практическое занятие № 3	Разработка программы производственного экологического контроля на предприятии	8	2	-		Отчет по практическому занятию № 3 в электронном виде
	Практическое занятие № 4	Проведение инвентаризации в области обращения с отходами на предприятии	8	2	-		Отчет по практическому занятию № 4 в электронном виде
	Практическая работа № 5	Разработка паспортов на опасные отходы, регистрация их на сайте Росприроднадзора. Проведение анализа по морфологическому составу и составление протоколов исследования	8	2	-		Отчет по практическому занятию № 5 в электронном виде

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическое занятие № 6	Разработка проекта нормативов отходов и лимитов на их образование	8	2	-		Отчет по практическому занятию № 6 в электронном виде
	Практическое занятие № 7	Проведение инвентаризации выбросов на предприятии, расчет загрязняющих веществ Составление плана проведения необходимых замеров, отборов, подбор методик и проведение замеров на объекте исследования. Составление протоколов. Расчет ССЗ: особенности, этапы	8	2			Отчет по практическому занятию № 7 в электронном виде
	Лекция № 8	Оценка воздействия на окружающую среду. Возмещение вреда окружающей среде, причиненного в процессе	8	4	-	-	
	Лекция № 9	Требования к экологическому обоснованию техники, технологии, материалов Лицензионная деятельность Правовые основы экологического проектирования и экспертизы.	8	4	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лекция № 10	Международный опыт в области экологического производственного контроля, вопросы страхования, экономического стимулирования. Использования альтернативных	8	4	-	-	
	Самостоятельная работа	Изучение теоретического материала и подготовка отчетов по практическим занятиям. Подготовка реферата и презентации по теме исследования	8	58	-	-	Реферат и презентация в электронном виде
	ПА	Промежуточная аттестация	8	0,35	-		
	Подготовка к экзамену		8	35,65	--		Экзамен
Итого:				144	-		

5. Образовательные технологии

При реализации учебного курса дисциплины используется технология традиционного обучения, включающая лекции и практические работы, которые предполагают последовательное изложение материала преподавателем. Лекция с элементами дискуссии. Практическое занятие с решением задач, обсуждение результатов деятельности.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал по дисциплине «Экологический контроль», используя лекционный материал и материал библиотечного фонда по данной тематике;
- акцентировать внимание на изучении методик проведения измерений, расчетов ПДВ и нормативов образования отходов.

Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы:

1. Изучение теоретического материала по изучаемой теме, изложенного в учебно-методическом пособии.
2. Вопросы для самостоятельной работы студентов
 - Нормативно-правовая база в области охраны окружающей среды;
 - Особенности природно-ресурсного законодательства в РФ;
 - Законодательная и нормативно-правовая база производственного экологического контроля
 - Организация производственного контроля в области обращения с отходами
 - Экономические аспекты природопользования.
3. Подготовка к аудиторным занятиям (практическим работам и промежуточной аттестации).
4. Самостоятельное прочтение, просмотр, Интернет-ресурсы, повторение учебного материала.
5. Подготовка сообщений, докладов, выступлений на семинарских и практических занятиях, подбор литературы по дисциплинарным проблемам.
6. Практические занятия включают в себя решение прикладных, расчетных и ситуационных задач, обсуждение результатов деятельности.
7. Подготовка отчетов по практическим занятиям:
 - 7.1. Предоставление отчета в электронном виде с названием файла, например ХТб-1601_ПР1_Иванов И.И. в соответствии с вариантом и требованиями к содержанию отчета.
 - 7.2. При сдаче отчета студент должен ответить на вопросы преподавателя по теме практической работе в устной форме, используя отчет по практической работе.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-8, ПК-14	Отчеты по практическим занятиям № 1-9 в электронном виде. Вопросы к экзамену № 1-50.

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1 Отчет по практическому занятию

(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Практическое занятие № 1. Подбор нормативно-правовой документации в области охраны окружающей среды для выбранного объекта исследования.

Цель занятия: изучить законодательную и нормативную правовую базу в области охраны окружающей среды

Алгоритм выполнения работы:

1. Выбор объекта, связанного с направлением обучения, для которого будет проводиться работа.
2. Составить перечень нормативно-правовой базы в области ООС для представленного объекта.
3. Занести результаты работы в таблицу 1.

Таблица 1 – Перечень необходимых требований к предприятию в области природоохранного законодательства

Объекты	Необходимые требования к предприятию в области природоохранного законодательства различных ведомств РФ с ссылкой на ФЗ	Нормируемые показатели
В области охраны атмосферного воздуха согласно		
В области обращения с отходами		
В области водопользования водоотведения		

4. Ответить на контрольные вопросы:

- 1) Основной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды
- 2) Перечислите основные федеральные законы в области охраны окружающей среды.
- 3) Представьте общие положения ФЗ №7 «Охрана окружающей среды».
- 4) Перечислите и поясните основные принципы охраны окружающей среды ФЗ №7 «Охрана окружающей среды».
- 5) ФЗ №7 «Охрана окружающей среды»: основы управления в области охраны окружающей среды – что включает это понятие.

5. Подготовить отчет по практическому занятию.

6. Форма отчета по практической работе

Титульный лист

Название и номер практического задания

Цель и задачи

Теоретическая часть

Исходные данные

Расчет

Результаты расчета и выводы по работе

Ответы на контрольные вопросы

Критерии оценки:

оценка «зачтено» ставится студенту, если отчет по практическому занятию включает более 50% от требуемого объема и выполнен в соответствии с требованиями указанными в учебно-методическом пособии;

оценка «не зачтено» ставится студенту, если отчет практическому занятию включает менее 50% от требуемого объема.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 8

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Основной нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды
2.	Перечислите основные федеральные законы в области охраны окружающей среды
3.	Представьте общие положения ФЗ №7«Охрана окружающей среды»
4.	Перечислите и поясните основные принципы охраны окружающей среды ФЗ №7«Охрана окружающей среды»
5.	ФЗ №7«Охрана окружающей среды»: основы управления в области охраны окружающей среды – что включает это понятие
6.	Раскройте полномочия органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды (согласно ФЗ №7«Охрана окружающей среды»)
7.	Раскройте полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды (согласно ФЗ №7«Охрана окружающей среды»)
8.	Перечислите права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды (согласно ФЗ №7«Охрана окружающей среды»)
9.	Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды
10.	Нормирование в области охраны окружающей среды
11.	Наилучшие доступные технологии
12.	Нормативные документы в области охраны окружающей среды
13.	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
14.	Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности
15.	Зоны экологического бедствия, зоны чрезвычайных ситуаций
16.	Природные объекты, находящиеся под особой охраной
17.	Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды)
18.	Государственный экологический надзор. Производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды
19.	Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)
20.	Государственный учет обращения озоноразрушающих веществ
21.	Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, актуализация учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, снятие с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
22.	Научные исследования в области охраны окружающей среды
23.	Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и разрешение споров в области охраны окружающей среды
24.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды
25.	Основные положения № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха"
26.	Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и

	вредных физических воздействий на атмосферный воздух
27.	Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и разрешение на вредное физическое воздействие на атмосферный воздух
28.	Общие требования к хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на атмосферный воздух
29.	Требования охраны атмосферного воздуха при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности
30.	Регулирование выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств
31.	Мероприятия по защите населения при изменении состояния атмосферного воздуха, угрожающем жизни и здоровью людей.
32.	Инвентаризация стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух
33.	Мониторинг атмосферного воздуха
34.	Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха
35.	Основные положения N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении"
36.	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области охраны атмосферного воздуха
37.	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области обращения с отходами
38.	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области водопользования и водоотведения
39.	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области охраны окружающей среды для предприятий малого и среднего бизнеса
40.	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области охраны окружающей среды для предприятий крупного бизнеса
41.	Административные и экономические методы стимулирования деятельности предприятий в области охраны окружающей среды согласно нормативно-правовой базы, приведите примеры
42.	Перечень требуемой документации для МСП с обоснованием требованиям к содержанию и срокам
43.	Перечень требуемой документации для крупного бизнеса с обоснованием требованиям к содержанию и срокам
44.	Содержание программы производственного экологического контроля на предприятии
45.	Этапы и содержание инвентаризации в области обращения с отходами на предприятии
46.	Этапы разработки паспортов на опасные отходы, особенности регистрация их на сайте Росприроднадзора.
47.	Исследования по морфологическому составу и составление протоколов исследования.
48.	Проект нормативов отходов и лимитов на их образование: содержание, требования к наличию документации
48.	Этапы и содержание инвентаризации выбросов на предприятии
50.	Содержание разделов проекта предельно-допустимых выбросов: основные этапы

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	Экзамен (устно)	«Отлично»	Ответ на два теоретических вопроса, студент в полном объеме владеет материалом и отвечает на один дополнительный вопрос с пониманием, приводит примеры.
		«Хорошо»	Ответ на два теоретических вопроса, студент в полном объеме владеет материалом, ответ на теоретический материал одного из вопросов экзаменационного билета неполный, не отвечает на дополнительный вопрос, приводит примеры.
		«Удовлетворительно»	Ответ на теоретический материал по одному из двух теоретических вопросов полный, ответы на дополнительные вопросы по теоретическому экзаменационному материалу билета должны быть близкими к теории.
		«Неудовлетворительно»	Не отвечает ни на один из теоретических вопросов, не может ответить ни на один дополнительный вопрос.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Дмитренко В.П., Мессинева Е.М., Фетисов А.Г.	Экологические основы природопользования	учебное пособие	2019	ЭБС «Лань»
2	Яцков И.Б.	Экологические основы природопользования	учебное пособие	2020	ЭБС «Лань»
3	Широков Ю.А.	Экологическая безопасность на предприятии	учебное пособие	2020	ЭБС «Лань»
4	Денисов В.В., Денисова И.А., Дрововозова Т.И., Москаленко А.П.	Основы природопользования и энергоресурсосбережения	учебное пособие	2019	ЭБС «Лань»
5	Вишняков Д.Я.	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	учебник	2015	ЭБС «Лань»
6	Ершов Г. Л.	Основы экологического мониторинга	учебное пособие	2016	ЭБС «Лань»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Грушко М.П., Мелякина Э.И., Волкова И.В.,	Прикладная экология	учебное пособие	2018	ЭБС «Лань»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Зайцев В.Ф.				
2	Думбаускене А.В.	Промышленная экология	электронное учебно- методическое пособие	2018	ЭБС «Лань»
3	Дудник О. В.	Экологический мониторинг	учебное пособие	2016	ЭБС «Лань»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **DOAJ.** Ресурс, который обеспечивает доступ к полнотекстовым электронным журналам предназначен для поиска по названию статьи (журнала) или по теме. DOAJ ставит целью всестороннее освещение научной периодики, находящейся в открытом доступе и использующей определенные меры, гарантирующие достойное качество их содержания.
<https://doaj.org/>

- **Environmental Sciences Europe.** Журнал, посвященный защите окружающей среды.
<http://www.enveurope.com>

- **Global Journal of Environmental Science and Management.** Журнал, посвященный защите окружающей среды, промышленной экологии и управлению в этой области.
<http://www.gjesm.net>

- **American Chemical Science Journal.** Журнал, посвященный общим вопросам химии в следующих предметных областях: органическая химия, неорганическая химия, физическая химия, промышленная химия, химическая технология, аналитическая химия, медицинская химия, супрамолекулярная химия высокомолекулярных соединений и нанохимия и др. прикладных дисциплинах химической науки.
<http://www.sciencedomain.org/archives.php?iid=1160&id=16>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия, бессрочный
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия, бессрочный; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия, бессрочный

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
2	Лаборатория "Процессы и аппараты защиты окружающей среды". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Столы ученические, столы компьютерные, стулья, доска передвижная, проектор, ноутбук, экран переносной, установка технологического комплекса, позволяющая снизить распространение аэродисперсной системы в пространстве, ПК-7, стенд информационный п/а467.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (А-409)	
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (А-419).	Столы ученические трехместные (моноблок), моноблоки двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра.
4	Лаборатория «Утилизация и рециклинг отходов». Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (А-423).	Рабочие столы лабораторные , островной лабораторные столы,табуреты, доска аудиторная (меловая), стол преподавательский , стул преподавательский , сейф для реактивов, шкаф лабораторный, сушилка КБ магнитная мешалка ПЭ-6100, лабораторные весы, мойка , стол для дисциллятора, шкаф для посуды, шкаф вытяжной , стол для весов,спектрофотометр Unico, весы технические, химическая стеклянная посуда, химическая фарфоровая посуда, воронки, бюретки, пипетки, шприцы, реактивы.