

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

Б1.В.ДВ.03.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экологический производственный контроль
(наименование дисциплины)

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

направленность (профиль)
Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 7 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по сессия

Семестр	5	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические	4	4
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0.35	0.35
Контактная работа	12.35	12.35
Самостоятельная работа	231	231
Контроль	8.65	8.65
Итого	252	252

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 2025г.

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: «Технологии переработки и утилизации отходов 1», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Процессы и аппараты защиты окружающей среды»

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 – способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	-	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-4 – способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	-	Знать: - технические решения при разработке технологических процессов
		Уметь: - выбирать технические средства и технологии,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов
ПК-13 – готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать критический подход при анализе отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками и приемами анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований

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	5	2	-	посредством «онлайн-консультации»	Промежуточный тест № 1
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Анализ нормативно-правовой базы в области обращения с отходами с учетом особенности деятельности предприятия	5	20	-	-	Промежуточный тест № 1
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Анализ нормативно-правовой базы в области охраны атмосферного воздуха	5	20	-	-	Промежуточный тест № 1
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Анализ нормативно-правовой базы в области охраны водопользования и водоотведения	5	20	-	-	Промежуточный тест № 1

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическое занятие № 1	Подбор нормативно-правовой документации в области охраны окружающей среды для выбранного объекта исследования	5	2	5	Выполнение практической работы с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Отчет по практическому занятию № 1 в электронном виде
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Виды экологического контроля	5	18	-	-	Промежуточный тест № 1
	Самостоятельная работа	Промежуточный тест № 1	5	2	15	-	Промежуточный тест № 1
	Промежуточная аттестация		5	0.35	-	-	-
Модуль 2 Производственный экологический контроль на предприятиях	Лекция № 2	Требования природоресурсного законодательства к перечню документации в области охраны окружающей среды для предприятий различных форм	5	2	-	посредством «онлайн-консультации»	Промежуточный тест № 2

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Административные и экономические методы стимулирования деятельности предприятий в области охраны окружающей среды	5	20	-	-	Промежуточный тест № 2
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Составление перечня требуемой документации для заданного объекта с обоснованием требованиям к содержанию и срокам	5	20	-	-	Промежуточный тест № 2
	Лабораторное занятие № 1	Разработка программы производственного экологического контроля на предприятии	5	2	5	Выполнение лабораторной работы с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Отчет по лабораторному занятию № 1 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)
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Проведение инвентаризации в области обращения с отходами на предприятии	5	20	-	-	Промежуточный тест № 2
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Разработка паспортов на опасные отходы, регистрация их на сайте Росприроднадзора. Проведение анализа по морфологическому составу и составление протоколов исследования	5	20	-	-	Промежуточный тест № 2
	Практическое занятие № 2	Разработка проекта нормативов отходов и лимитов на их образование	5	2	5	Выполнение практической работы с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Отчет по практическому занятию № 2 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 № 3	Проведение инвентаризации выбросов на предприятии, расчет загрязняющих веществ	5	2	5	Выполнение практической работы с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Отчет по практическому занятию № 3 в электронном виде
	Лабораторное занятие № 2	Составление плана проведения необходимых замеров, отборов, подбор методик и проведение замеров на объекте исследования. Составление протоколов	5	2	5	Выполнение лабораторной работы с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Отчет по лабораторному занятию № 2 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 № 4	Расчет ССЗ: особенности, этапы	5	2	5	Выполнение практической работы с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	Отчет по практическому занятию № 4 в электронном виде
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Оценка воздействия на окружающую среду. Возмещение вреда окружающей среде, причиненного в процессе обращения с отходами	5	22	-	-	Промежуточный тест № 2
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Требования к экологическому обоснованию техники, технологии, материалов Лицензионная деятельность Правовые основы экологического проектирования и экспертизы	5	22	-	-	Промежуточный тест № 2

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала на тему: Международный опыт в области экологического производственного контроля, вопросы страхования, экономического стимулирования. Использования альтернативных источников в производственной деятельности, направленных на сохранение окружающей среды	5	21	-	-	Промежуточный тест № 2
	Самостоятельная работа	Промежуточный тест № 2	5	2	15		Промежуточный тест № 2
	Итоговый тест		5	8.65	40		Экзамен
Итого:				252	100		

5. Образовательные технологии

При реализации учебного курса дисциплины используется технология дистанционного обучения, включающая лекции и лабораторные работы посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении темы необходимо:

- изучить учебный материал по дисциплине «Экологический производственный 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 занятиям (лабораторным и практическим занятиям и промежуточным тестам).
4. Самостоятельное прочтение, просмотр, Интернет-ресурсы, повторение учебного материала.
5. Подготовка отчетов по лабораторным и практическим занятиям:
- 6.1. Предоставление отчета в электронном виде с названием файла, например ЭРТбз-1601Д_ПР1_Иванов И.И. в соответствии с вариантом и требованиями к содержанию отчета.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	ПК-2, ПК-4, ПК-13	Отчеты по практическим занятиям № 1-4 и лабораторным занятиям №1-2 в электронном виде. Промежуточный тест № 1-2.

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

Ход работы

Результаты расчета и выводы по работе

Ответы на контрольные вопросы

Критерии оценки:

5 баллов – студент выполнил работу в полном объеме, без ошибок. Ответил на все поставленные ему вопросы.

4 балла – студент выполнил работу в полном объеме. Допустил одну ошибку. Ответил на все поставленные ему вопросы.

3 балла – студент выполнил работу. Допустил одну ошибку. Ответил только на один вопрос.

2 балла – студент выполнил работу. Допустил более 2 ошибок. Ответил только на один вопрос.

1 балл – студент выполнил работу менее чем на 50%, не ответил ни на один вопрос.

0 баллов – студент не выполнил работу.

7.2.2 Отчет по лабораторному занятию

(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Лабораторное занятие № 1. Разработка программы производственного экологического контроля на предприятии.

Цель занятия: формирование навыков работы с нормативно-правовой базой в сфере обращения с отходами и навыков в разработке программы производственного экологического контроля.

Алгоритм выполнения работы:

1. Изучить нормативно-правовую базу в области производственного экологического контроля (с помощью программы консультант плюс).

2. Изучить методические рекомендации к осуществлению производственного экологического контроля на предприятии.

3. Разработать программу производственного контроля для конкретного предприятия с учетом предложенных исходных данных:

- цели и задачи производственного контроля в области обращения с отходами;
- определить объект производственного контроля в области обращения с отходами;

- ознакомиться с контролем соблюдения требований законодательства за деятельностью хозяйствующего субъекта в области обращения с отходами (инспекционный контроль) и план-графиками и его осуществлением;

- изучить требования к контролю за соблюдением требований предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами.

Программа производственного контроля включает следующие разделы:

1. Введение. Назначение и область применения.
2. Общие положения.
3. Общие сведения об организации производственного экологического контроля.
4. Задачи производственного экологического контроля.
5. Объекты производственного экологического контроля.
6. Организация производственного экологического контроля.
7. Производственный экологический контроль за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду.

8. Производственный экологический контроль за охраной водного бассейна.

9. Производственный экологический контроль за сбросом ливневых стоков на рельеф.

10. Производственный экологический контроль за обращением с отходами производства и потребления.

11. Обязанности и права должностных лиц, ответственных за организацию производственного экологического контроля.

12. Ответственность за выполнение требований стандарта.

13. Учет и отчетность в области обращения с отходами производства и потребления.

14. Контроль соблюдения экологических требований при обращении с отходами производства и потребления.

15. Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду.

16. Контроль за соблюдением требований предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при обращении с отходами.

4. Ответить на контрольные вопросы:

- 1) Содержание программы производственного экологического контроля на предприятии.

- 2) Этапы и содержание инвентаризации в области обращения с отходами на предприятии.

- 3) Этапы разработки паспортов на опасные отходы, особенности регистрация их на сайте Росприроднадзора.

- 4) Исследования по морфологическому составу и составление протоколов исследования.

- 5) Проект нормативов отходов и лимитов на их образование: содержание, требования к наличию документации.

5. Подготовить отчет по лабораторному занятию.

6. Форма отчета по лабораторному работе

Титульный лист

Название и номер практического задания

Цель и задачи

Теоретическая часть

Исходные данные

Ход работы

Результаты расчета и выводы по работе

Ответы на контрольные вопросы

Критерии оценки:

5 баллов – студент выполнил работу в полном объеме, без ошибок. Ответил на все поставленные ему вопросы.

4 балла – студент выполнил работу в полном объеме. Допустил одну ошибку. Ответил на все поставленные ему вопросы.

3 балла – студент выполнил работу. Допустил одну ошибку. Ответил только на один вопрос.

2 балла – студент выполнил работу. Допустил более 2 ошибок. Ответил только на один вопрос.

1 балл – студент выполнил работу менее чем на 50%, не ответил ни на один вопрос.

0 баллов – студент не выполнил работу.

7.2.3 Промежуточные тесты

(наименование оценочного средства)

Типовой пример задания

Промежуточные тесты по теме 1:

Задание № 1

К нормативам качества ОС относятся:

1) ПДК, ПДУ

2) ПДВ

3) ПДН

4) ПДК, ПДС

Задание № 2

Воздействие хозяйственной деятельности на ОС возможно исходя из:

- 1) требования экспертной комиссии
- 2) требований в области охраны окружающей среды
- 3) норм международного права
- 4) нормативов качества окружающей среды

Задание № 3

Какие нормативы качества отнесены к нормативам качества окружающей среды?

- 1) химические показатели качества ОС
- 2) физические показатели качества ОС
- 3) биологические показатели качества ОС
- 4) все вышеперечисленное

Критерии оценки:

Промежуточный тест по теме состоит из 100 вопросов (1 вопрос – 0,15 балла).
Максимальное количество баллов – 15.

Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены учебным планом.

7.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

№ 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	
5	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Студент набрал 85-100 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«хорошо»	Студент набрал 70-84 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«удовлетворительно»	Студент набрал 55-69 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.
		«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-54 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.

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