

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2026 19:53:37
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cdd8640a10

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная фармацевтическая академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра микробиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ,
ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

МДК.02.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ИНДЕКС Название дисциплины

МДК.02.01 ЭБ

ИНДЕКС Краткое название дисциплины

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой
продукции, отходов производства (по отраслям)

Код, наименование профессии

Квалификация: Лаборант

Форма обучения: очная

Год набора – 2026

Пермь, 2025 г.

Автор-составитель:

Кандидат биологических наук, доцент кафедры микробиологии Романова А.В.

Заведующий кафедрой микробиологии, доктор фармацевтических наук, доцент Новикова В.В.

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии, протокол от 26 июня 2025 г. № 10

Согласовано Центральным методическим советом ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России протокол от 05.12.2025 г. № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
2	Объем и место дисциплины в структуре ОПОП	4
3	Содержание и структура дисциплины	4
4	Фонд оценочных средств по дисциплине	6
5	Методические материалы по освоению дисциплины	9
6	Учебная литература для обучающихся по дисциплине	9
7	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	9

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<i>На уровне знаний:</i> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. <i>На уровне умений:</i> - умеет работать с нормативной документацией, содержащей экологические показатели на природные объекты, сырье и продукцию; - умеет соблюдать нормы экологической безопасности;
ПК 1.3	Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности	<i>На уровне знаний:</i> - знает действующую нормативную документацию и требования экологической безопасности; - знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. <i>На уровне умений:</i> - умеет вести контрольно-учетные записи по установленной форме; <i>На уровне навыков:</i> - владеет навыками ведения лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией и требованиями экологической безопасности.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу, осваивается на 1 курсе (2 семестр), в соответствии с учебным планом общая трудоемкость дисциплины составляет 84 часа.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

№ раздела, № темы	Наименование разделов, тем	Объем дисциплины, час.							Форма текущего контроля успеваемо- сти ¹ , промежу- точной аттестации
		Всего	Контактная работа по видам учебных занятий				СР	КОНТРОЛЬ	
			Л	С	ЛЗ	ПЗ			
Семестр 2									
Раздел 1	Основные понятия экологической	20	6		8		6		

	безопасности								
Тема 1.1.	Понятие, сущность, уровни экологической безопасности	6	2		2		2		Т
Тема 1.2.	Факторы экологической опасности и экологического риска	14	4		6		4		Т, ППЗ
Раздел 2	Экологическое нормирование и регулирование качества окружающей среды	42	8		22		12		
Тема 2.1.	Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование	14	2		8		4		Т, ППЗ
Тема 2.2.	Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду	14	2		8		4		Т, ППЗ
Тема 2.3.	Отчетность предприятий о выбросах, сбросах, отходах. Экономическое и правовое регулирование природоохранной деятельности	14	4		6		4		Т, ППЗ
Раздел 3	Экологическая сертификация. Мониторинг окружающей среды	10	2		4		4		
Тема 3.1.	Экологическая сертификация	5	1		2		2		ППЗ
Тема 3.2.	Экологический мониторинг	5	1		2		2		Т
Промежуточная аттестация		12						12	Экзамен (Т)
Всего:		84	16		34		22	12	

Примечание: Л – лекции, С – семинар, ПЗ – практические занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа, ПА – промежуточная аттестация.

¹ – формы текущего контроля успеваемости: тестирование (Т), протокол практического занятия (ППЗ).

3.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия экологической безопасности.

Тема 1.1. Понятие, сущность, уровни экологической безопасности. Понятия экологического риска, экологической опасности и безопасности. Их характеристика. Основные принципы и методы обеспечения экологической безопасности. Законодательное обеспечение экологической

безопасности и охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

Тема 1.2. Факторы экологической опасности и экологического риска. Причины и источники возникновения экологической опасности. Экологические катастрофы и экологические кризисы. Антропогенное воздействие на окружающую среду: этапы, основные направления воздействия на биосферу современного человека, группы источников воздействия. Сочетанное действие неблагоприятных факторов среды. Способы снижения техногенной нагрузки на природную среду.

Раздел 2. Экологическое нормирование и регулирование качества окружающей среды.

Тема 2.1. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Основные критерии оценки качества окружающей среды. Основы нормирования в области охраны окружающей природной среды. Требования к разработке нормативов области охраны окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей природной среды (ПДК, ПДУ, МДУ, временные нормативы). Основные виды ПДК (предельно допустимой концентрации) для воздушной среды, единицы измерения. Виды ПДК для водной среды, единицы измерения. Показатели оценки качества среды (ВДК, ОБУВ, ПДЭН), единицы измерения.

Тема 2.2. Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ. Нормативы образования отходов производства и потребления, лимиты на их размещение. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую природную среду. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды.

Тема 2.3. Ответность предприятий о выбросах, сбросах, отходах. Экономическое и правовое регулирование природоохранной деятельности. Государственный учет и отчетность предприятий за охрану окружающей среды. Цели, задачи и порядок государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую природную среду. Ответность предприятий о выбросах, сбросах, отходах. Планирование и финансирование природоохранных мероприятий. Понятие и состав экономического механизма охраны окружающей природной среды. Экологическое право. Оценка и возмещение вреда, причиненного окружающей природной среде в результате экологических правонарушений.

Раздел 3. Экологическая сертификация. Мониторинг окружающей среды.

Тема 3.1. Экологическая сертификация. Виды и объекты экологической сертификации. Система органов экологической сертификации. Обязательная и добровольная сертификация по экологическим требованиям. Декларирование и маркировка экологически безопасной продукции. Лицензирование в сферы охраны окружающей среды.

Тема 3.2. Экологический мониторинг. Понятие экологического мониторинга и его цели, задачи и объекты. Классификация Виды и средства мониторинга. Методы экологического мониторинга. Типовая программа наблюдений. Производственный экологический мониторинг. Аналитическое обеспечение при мониторинге. Единая государственная система экологического мониторинга Российской Федерации (ЕГСЭМ).

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы, материалы текущего контроля.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся: тестирование, протокол практического занятия.

4.1.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.

Тестирование (пример):

1. Обеспечение экологической безопасности общества – основная функция _____

1. государства
2. гражданина
3. учебного заведения
4. предприятия

2. С целью определения степени загрязнения воды для питьевых нужд используют показатель _____

1. ПДК – предельно допустимые концентрации
2. ХПК – химическая потребность в кислороде
3. ПВД – предельно допустимые выбросы
4. ПДС – предельно допустимые сбросы

4.1.3. Шкала оценивания для текущего контроля успеваемости.

Протокол практического занятия:

Рекомендации по подготовке протокола практического занятия

Протоколы (отчеты) по практическим занятиям оформляются в рабочих тетрадях с указанием темы работы, цели, оборудования и материалов, оформления необходимых рисунков, таблиц, расчетов, выводов в соответствии с целью практического занятия. Протокол оформляется четким разборчивым почерком пастой черного или синего цвета.

Протокол проверяется и подписывается преподавателем, делается отметка в форме учета в соответствии с правилами ведения журнала.

Зачтено: протокол (отчет) по практическому занятию оформлен в рабочей тетради четким разборчивым почерком с указанием темы работы, цели, имеются необходимые рисунки, таблицы, расчеты, выводы в соответствии с целью практического занятия.

Не зачтено: протокол (отчет) по практическому занятию оформлен в неаккуратно, неразборчиво, не указана тема работы, цель, отсутствуют необходимые рисунки, таблицы, расчеты, выводы либо протокол отсутствует полностью.

Тестовые задания: 90 – 100 % – отлично;

75 – 89 % – хорошо;

60 – 74 % – удовлетворительно;

менее 60 % – неудовлетворительно.

4.2. Формы и оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине

Код компетенции	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
		Не сформирована	Сформирована
ОК 07	<i>протокол практического занятия (ППЗ), тестирование (Т)</i>	<i>Не знает:</i> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.	<i>Знает:</i> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.

		<i>Не умеет:</i> - работать с нормативной документацией, содержащей экологические показатели на природные объекты, сырье и продукцию; - соблюдать нормы экологической безопасности;	<i>Умеет:</i> - работать с нормативной документацией, содержащей экологические показатели на природные объекты, сырье и продукцию; - соблюдать нормы экологической безопасности;
ПК 1.3	<i>протокол практического занятия (ППЗ), тестирование (Т)</i>	<i>Не знает:</i> - действующей нормативной документации и требований экологической безопасности; - правил ведения рабочей документации. <i>Не умеет</i> вести контрольно-учетные записи по установленной форме. <i>Не владеет</i> навыками ведения лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией и требованиями экологической безопасности.	<i>Знает</i> действующую нормативную документацию и требования экологической безопасности; - правила ведения рабочей документации. <i>Умеет</i> вести контрольно-учетные записи по установленной форме. <i>Владеет</i> навыками ведения лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией и требованиями экологической безопасности.

Компетенция считается сформированной на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к дисциплине в соответствии с образовательной программой, результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции.

4.2.2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

4.2.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

Тестирование (пример):

1. Фактором экологической опасности является

1. перевозка опасных грузов

2. взрывоопасность веществ

3. выпадение радиоактивных веществ

4. риск возгорания

2. Установите соответствие.

Загрязняющее вещество:

1. углекислый газ
2. фреоны
3. тяжелые металлы
4. оксиды серы и азота

Воздействие загрязнителя: А) разрушение озонового слоя, Б) глобальное потепление климата, В) кислотные дожди, Г) мутации растений

3. Соотнесите диффузные и локальные источники загрязнения

1. Диффузные
2. Локальные

А. Атмосферные выпадения потенциально опасных химических соединений

Б. Поступление загрязнителей с водой или загрязненными почвенными частицами в результате эрозии

В. Наличие промышленных предприятий

Г. Неправильное захоронение бытовых и промышленных отходов.

4.2.4. Шкала оценивания.

Тестовые задания: 90 – 100 % – отлично;

75 – 89 % – хорошо;

60 – 74 % – удовлетворительно;

менее 60 % – неудовлетворительно.

4.3. Соответствие оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине формируемым компетенциям

Код компетенции	Оценочные средства промежуточной аттестации
	Тестирование
ОК 07, ПК 1.3	+

5. Методические материалы по освоению дисциплины

Методические материалы по дисциплине (Приложение).

6. Учебная литература для обучающихся по дисциплине

1. Катин, В. Д. Теоретические и практические основы промышленной и экологической безопасности : учебное пособие / В. Д. Катин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1067-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972910670.html>. - Режим доступа : по подписке.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебная аудитория «Экологическая безопасность».

Ноутбук Acer Aspire 5738g, проектор Acer P5280, экран переносной на штативе, учебная мебель (стол ученический 6 рост.г), стул ученический 5 и 6 гр, стол с тумбой, стул венус, доска меловая 171*102.

Программное обеспечение общего назначения: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007 Suites, Adobe PDF DC.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

Психрометр аспирационный МВ-4-2М, прибор "ТКА-ПМК" (60), люксметр "ТКА-Люкс", измеритель параметров электрического и магнитного поля "ВЕ-метр-АТ002".

Для проведения занятий лекционного типа используется набор электронных учебно-наглядных материалов (включающих таблицы, схемы, иллюстрации и др.), переносные наглядные учебные материалы в виде плакатов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, учебная мебель для обучающихся (столы и стулья).

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных.

Научная электронная библиотека eLibrary. – URL: <https://www.elibrary.ru>

ЭБС Консультант студента. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/>

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: портативный ручной видеоувеличитель – 2 шт, радиокласс (заушный индуктор и индукционная петля) – 1 шт.

Выход в сеть «Интернет» в наличии (с возможностью доступа в электронную информационно-образовательную среду), скорость подключения 100 мбит/сек.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Код и наименование профессии: 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Квалификация выпускника: Лаборант

Форма обучения: Очная

Формируемые компетенции:

ОК 07. Способен содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.3. Способен вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.

Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу ОПОП, осваивается на 1 курсе в 2 семестре, в соответствии с учебным планом общая трудоемкость дисциплины составляет 84 часа.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия экологической безопасности

Тема 1.1. Понятие, сущность, уровни экологической безопасности.

Тема 1.2. Факторы экологической опасности и экологического риска.

Раздел 2. Экологическое нормирование и регулирование качества окружающей среды.

Тема 2.1. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование.

Тема 2.2. Нормативы допустимого воздействия на окружающую природную среду.

Тема 2.3. Отчетность предприятий о выбросах, сбросах, отходах. Экономическое и правовое регулирование природоохранной деятельности.

Раздел 3. Экологическая сертификация. Мониторинг окружающей среды.

Тема 3.1. Экологическая сертификация.

Тема 3.2. Экологический мониторинг.

Форма промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (тестирование).