

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Фармацевтический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом
Протокол №10 от 01.11.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Фармацевтическая и пищевая биотехнология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Разработчики:

Доктор фармацевтических наук Коломиец Н.Э.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ", утвержден приказом Минтруда России от 22.07.2020 № 441н; "Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 434н; "Специалист в области биотехнологий продуктов питания", утвержден приказом Минтруда России от 24.09.2019 № 633н.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Проведение работ по контролю качества фармацевтического производства

ПК-П2.1 Проведение работ по отбору и учету образцов лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в отношении контроля качества лекарственных средств

ПК-П2.1/Зн4 Принципы фармацевтической микробиологии и асептики, фармацевтической токсикологии

ПК-П2.1/Зн11 Нормы делового общения и культуры, профессиональной психологии, этики и деонтологии

ПК-П2.1/Зн12 Требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Экологическая и промышленная безопасность» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	трудоемк	трудоемк	работ	та	ии	(час	ские	занят	ая	рабо	точн	ая аг	теста	ция
Восьмой семестр	180	5	84	14	70	96							Зачет	
Всего	180	5	84	14	70	96								

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	Лекции	Практически е занятия	Самостоятел ьная работа
Раздел 1. Основы общей экологии	52	6	20	26
Тема 1.1. Понятие экологии. Проблемы экологии	13	2	5	6
Тема 1.2. Экологические факторы	11		5	6
Тема 1.3. Основы охраны окружающей среды	13	2	5	6

Тема 1.4. Нормативное регулирование охраны окружающей среды	15	2	5	8
Раздел 2. Промышленная экология	28	2	10	16
Тема 2.1. Предмет и задачи промышленной экологии	15	2	5	8
Тема 2.2. Нормативное регулирование промышленной безопасности	13		5	8
Раздел 3. Основы экологической безопасности	72	4	30	38
Тема 3.1. Загрязнение объектов окружающей среды,	13	2	5	6
Тема 3.2. Отходы.	11		5	6
Тема 3.3. Основы экологической безопасности на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности	15	2	5	8
Тема 3.4. Отбор образцов различных видов в условиях фармацевтических предприятий (занятие 1)	11		5	6
Тема 3.5. Отбор образцов различных видов в условиях фармацевтических предприятий (занятие 2)	11		5	6
Тема 3.6. Учет образцов	11		5	6
Раздел 4. Экологический менеджмент на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности	28	2	10	16
Тема 4.1. Экологический менеджмент	15	2	5	8
Тема 4.2. Экологический менеджмент на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности	13		5	8
Итого	180	14	70	96

4.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы общей экологии

Тема 1.1. Понятие экологии. Проблемы экологии

Понятие экологии, основные проблемы современной экологии

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Тема 1.2. Экологические факторы

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Тема 1.3. Основы охраны окружающей среды

Экологические аспекты загрязнения окружающей среды. Основы общей экологии.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Тема 1.4. Нормативное регулирование охраны окружающей среды

Нормативно - правовое регулирование в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности на промышленных предприятиях.

Нормирование вредных (загрязняющих) веществ в составе выбросов, сбросов и отходов на промышленных производственных предприятиях. Загрязняющие вещества, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Раздел 2. Промышленная экология

Тема 2.1. Предмет и задачи промышленной экологии

1. Промышленная экология, техносфера, экологическая безопасность, экологизация.
2. Объект и предмет промышленной экологии, ее цели и практическая направленность. Основные понятия и определения.
3. Распределение количества загрязнений по видам отраслей промышленности. Систематизация основных направлений охраны природной среды от загрязнений в условиях современного индустриального развития общества.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Тема 2.2. Нормативное регулирование промышленной безопасности

Нормативная документация в области промышленной безопасности

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Раздел 3. Основы экологической безопасности

Тема 3.1. Загрязнение объектов окружающей среды,

Химическое, физическое, биологическое загрязнение

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Тестовый контроль	3	5

Тема 3.2. Отходы.

Виды отходов. Экозащитные технологии

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл

Устный опрос	3	5
--------------	---	---

Тема 3.3. Основы экологической безопасности на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности

Влияние промышленного производства и вредных (загрязняющих) веществ на качество лекарственного сырья.

Современные подходы к управлению отходами производства и потребления на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Устный опрос	3	5

Тема 3.4. Отбор образцов различных видов в условиях фармацевтических предприятий (занятие 1)

Порядок отбора образцов

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Устный опрос	3	5

Тема 3.5. Отбор образцов различных видов в условиях фармацевтических предприятий (занятие 2)

Порядок отбора образцов

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Устный опрос	3	5

Тема 3.6. Учет образцов

Ведение учета образцов в условиях фармацевтических предприятий

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Устный опрос	3	5

Раздел 4. Экологический менеджмент на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности

Тема 4.1. Экологический менеджмент

Понятие экологического менеджмента. Система экологического менеджмента в России и за рубежом

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Устный опрос	3	5

Тема 4.2. Экологический менеджмент на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности

Управление экологическими рисками на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности. Экологизация предприятий-производителей фармацевтической промышленности.

Экологический менеджмент на предприятиях-производителях фармацевтической промышленности.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы	Минимальный успешный балл	Максимальный балл
Устный опрос	3	5

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: Зачет, Восьмой семестр.

Промежуточная аттестация проводится в форме ответов на тестовые вопросы

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Павлова, Е. И. Общая экология: учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. - М.: Юрайт, 2022. - 190 с. - 978-5-9916-9777-4. - Текст: электронный. // ЭБС Юрайт: [сайт]. - URL: <https://www.urait.ru/book/obschaya-ekologiya-491484> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Зайцев, В. А. Промышленная экология: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" / В. А. Зайцев. - 2-е изд., электронное - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 1 on-line - 978-5-9963-2590-0. - Текст: электронный. // ЭБС КС: [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325900.html> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Коломиец, Н. Э. Основы экологии, охраны и рационального использования природных ресурсов: учебное пособие для студентов фармацевтических факультетов, обучающихся по направлению подготовки "Фармация" / Н. Э. Коломиец, Т. В. Полуэктова, Н. Ю. Абрамец; рец. Н. Г. Никифорова.; RU.Сибирский медицинский университет. - Томск: Издательство СибГМУ, 2021. - 197 с. - Текст: электронный. // ЭБС СибГМУ: [сайт]. - URL: tut_ssmu-2021-16.pdf (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Коломиец, Н. Э. Фармацевтическая экология: учебное пособие для студентов фармацевтических факультетов, обучающихся по направлению подготовки "Фармация" / Н. Э. Коломиец, Т. В. Полуэктова, Н. Ю. Абрамец; рец. Н. Г. Никифорова.; RU.Сибирский медицинский университет. - Томск: Издательство СибГМУ, 2021. - 175 с. - Текст: электронный. // ЭБС СибГМУ: [сайт]. - URL: tut_ssmu-2021-18.pdf (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://books-up.ru> - ЭБС "Book-Up"
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС "Лань"

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. MS Office;
2. Windows;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Учебная аудитория

Аудитория 15-412

- Доска аудиторная - 1 шт.
- Микроскоп - 14 шт.
- Микроскоп биологический - 1 шт.
- Микроскоп стереоскопический - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- Стол лабораторный - 1 шт.
- Стол преподавателя - 1 шт.
- Стол ученический - 8 шт.
- Стул преподавателя - 1 шт.
- Стул ученический - 18 шт.
- Телевизор - 1 шт.

Аудитория 16-409

- pH-метр/иономер/титратор - 1 шт.
- Анализатор вольтамперометрический - 1 шт.
- Вытяжной шкаф - 2 шт.
- Доска аудиторная - 1 шт.
- Микроскоп - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- Стол преподавателя - 1 шт.
- Стол ученический - 9 шт.
- Стул преподавателя - 1 шт.
- Стул ученический - 17 шт.
- Телевизор - 1 шт.
- Хроматограф - 1 шт.
- Центрифуга лабораторная - 1 шт.
- Цифровая бюретка - 1 шт.