

«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КеМГМУ Минздрава России)



« 04 » 03 2025 г.

фармации

Семестр	Трудоем- кость		Лек- ций, ч.	Лаб. прак- тику м, ч.	Прак- тиче- ские заняти я, ч.	Клини- ческие прак- тиче- ские занятия , ч.	Сем ина ров, ч.	СРС , ч.	КР	Экза мен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет с оценкой / зачет)
	зач. ед.	ч.									
3	4	144	8		44			92			
4	1	36	8		20			8			зачет
Итого	5	180	16		64			100			зачет

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 219 от 27.03.2018 г.

Рабочую программу разработали: заведующий кафедрой, д.фарм.н., профессор Н.Э. Коломиец; доцент кафедры, к.фарм.н., доцент И.Г. Танцерева

Рабочая программа согласована с научной библиотекой  Г.А. Фролова
14 02 20 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры фармации
протокол № 06 от «03» ~~сентября~~ 2028 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией

Председатель: доцент, к.фарм.н. А.А. Марьин

протокол № 2 от «24» 02 2025 г. 

Рабочая программа согласована с деканом фармацевтического факультета,
доцент, к.фарм.н. А.А. Марьин «03» 03 2025 г. 

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 2369

Руководитель УМО  д. фарм.н., профессор Н.Э. Коломиец

«04» 03 2025 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целями освоения дисциплины «Основы общей и фармацевтической экологии» является

- формирование способности осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств;

- участие в формировании профессиональной компетенции—способности осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения лекарственных средств.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- сформировать целостное представление об экологии как науке, ее значении в обеспечении экологической безопасности жизнедеятельности человека, в охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов;

- сформировать теоретические знания по вопросам общей экологии, экологии растений и экологии человека, необходимые для осуществления профессиональной деятельности;

- выработать умения интерпретировать результаты мониторинга окружающей природной среды;

- сформировать знания основ общей и фармацевтической экологии;

- сформировать знания основных правовых принципов и норм, регулирующих отношения: по охране окружающей среды от вредных воздействий в процессе фармацевтической деятельности, по рациональному использованию природных ресурсов, по охране экологических прав и законных интересов физических и юридических лиц, по обеспечению экологической безопасности фармацевтической деятельности;

-выработать умения интерпретировать основные положения экологических правовых и нормативных актов, показатели санитарно-гигиенических нормативов, результаты контроля качества окружающей среды, результаты анализа загрязняющих веществ различных объектах и т.п.

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.1.1. Дисциплина относится к Блоку 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений.

1.1.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

«Ботаника», «Полевая практика по ботанике», «Физиология», «Общая и неорганическая химия» .

1.1.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

«Основные процессы и аппараты», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия», «Фармацевтическая технология», «Токсикологическая химия», «Фармакология», «Биотехнология».

В основе преподавания дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. производственная
2. Экспертно-аналитическая.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональный стандарт 1.3.1. Общепрофессиональные компетенции		Код компетенции	Наименование профессиональной	Индикаторы достижения профессиональных компетенции	Технология формирования
№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций	Технология формирования
1	Адаптация к производственным условиям	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового регулирования сферы обращения Лекарственных средств.	ИД-3 _{опк-3} Выполняет трудовые действия с учетом их влияния на окружающую среду, не допуская возникновения экологической опасности ИД-4 _{опк-3} Определяет и интерпретирует основные показатели состояния производственной среды при производстве лекарственных средств	Лекция Доклад с презентацией Практические занятия Ситуационные задачи Контрольные вопросы Рефераты Самостоятельная работа Тестовые задания

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	ии	компетенции		
3.1. Выполнение работ по внедрению технологических процессов при промышленном производстве лекарственных средств Код А Уровень квалификации 6	3.1.2. Ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств. A/02.6	ПК-7	Способен участвовать в мероприятиях по контролю соблюдения и обеспечения экологической безопасности фармацевтической деятельности.	ИД-1ПК-7 Интерпретирует основные Положения природоохранных, природоресурсных, экологизированных актов, а также экологические положения актов других отраслей законодательства. ИД-2ПК-7 Интерпретирует основные положения и показатели экологических и санитарно-гигиенических нормативов качества окружающей среды. ИД-3ПК-7 Интерпретирует результаты анализа загрязняющих веществ различных объектах.	Лекция Доклад с презентацией Практические занятия Ситуационные задачи Контрольные вопросы Рефераты Самостоятельная работа Тестовые задания

1.3.3. Профессиональные компетенции

1.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость, всего		Семестр	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	В академических часах (ч)	3	4
			Трудоемкость по семестрам (ч)	
Аудиторная работа, в том числе:	5	180	144	36
Лекции (Л)		12	8	8
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	1,77	64	44	20
Клинические практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИРС	2,77	100	92	8
Промежуточная аттестация:				зачет
ИТОГО	5	180	144	36

2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 ч.

2.1. Структура дисциплины

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1	Раздел 1. Введение в общую экологию	3		4		16			36
	Тема 1. Экология (история, основные положения, задачи). Экологические факторы.	3		2		2			6
	Тема 2. Природные ресурсы. Красная книга (международная, российская, региональная)	3				2			6
	Тема 3. Вода как экологический фактор.	3				4			6
	Тема 4. Чрезвычайные ситуации.	3		2		4			12
	Тема 5. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	3				4			6
2	Раздел 2. Экология человека	3		4		28			56
	Тема 1. Основы медицинской экологии	3		2		4			8

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
	Тема 2. Экология питания. Пища как базовый экологический фактор. Основные пути загрязнения пищи.	3		2		4			8
	Тема 3. Химический состав продуктов питания. Жиры, белки, углеводы растительного и животного происхождения. Функции, значение для человека	3				4			8
	Тема 4. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, комплексная пищевая добавка. Характеристика ПД по технологическим функциям.	3				4			8
	Тема 5. Понятие «мука», «глютен».	3				4			8
	Тема 6. Sprout (ростки, проростки, микрозелень) – энергетическая пища, основные понятия. Химический состав микрозелени, ростков (солодовых, гречневых, овсяных, картофельных, амарантовых, чечевичных, соевых, киноа). Вред, польза.	3				4			8
	Тема 7. Экология бытовой среды	3	2	2		4			8
3	Раздел 3. Основы фармацевтической экологии	4		8		20			8
	Тема 1. Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения, отходов. Экозащитные технологии	4		2		4			2
	Тема 2. Экологическая политика предприятий. Экологический менеджмент	4		2		4			2
	Тема 3. Экологический контроль, мониторинг, экологическая экспертиза.	4		2		4			2
	Тема 4. Экологическая безопасность фармацевтических производств. Зачет	4		2		8			2
5	Зачет	4	-	-	-	-	-	-	-
	Итого	5	180						

2.2. Тематический план лекционных (теоретических) занятий

№ п/ п	Наименование раздела, тема лекции	Кол- во часо в	Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
1	Раздел 1. Введение в общую экологию	4	3	ОПК-3 (ИД-3,4) ПК-7 (ИД1-3)
	Тема 1. Экология (история, основные положения, задачи). Экологические факторы.	2	3	
	Тема 4. Чрезвычайные ситуации	2	3	
2	Раздел 2. Экология человека	4	3	ОПК-3 (ИД-3,4)
	Тема 1. Основы медицинской экологии	2	3	
	Тема 7. Экология бытовой среды	2	3	
3	Раздел 3. Основы фармацевтической экологии	8	4	ОПК-3 (ИД-3,4) ПК-7 (ИД1-3)
	Тема 1. Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения, отходов. Экозащитные технологии	2	4	
	Тема 2. Экологическая политика предприятий. Экологический менеджмент	2	4	
	Тема 3. Экологический контроль, мониторинг, экологическая экспертиза.	2	4	
	Тема 4. Экологическая безопасность фармацевтических производств. Зачет	2	4	
Итого:		16	3,4	

2.3. Тематический план практических занятий

№ п/ п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, КПЗ, ЛП)	Кол-во часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Ауди- тор.	СРС		
1	Раздел 1. Введение в общую экологию	ПЗ	16	36	3	ОПК-3 (ИД-3,4) ПК-7 (ИД1-3)
	Тема 1. Экология (история, основные положения, задачи). Экологические факторы.	ПЗ	2	6	3	
	Тема 2. Природные ресурсы. Красная книга (международная, российская, региональная)	ПЗ	2	6	3	
	Тема 3. Вода как экологический фактор.	ПЗ	4	6	3	
	Тема 4. Чрезвычайные ситуации.	ПЗ	4	12	3	
	Тема 5. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	ПЗ	4	6	3	
2	Раздел 2. Экология человека	ПЗ	28	56	3	ОПК-3 (ИД-3,4) ПК-7 (ИД1-3)
	Тема 1. Основы медицинской экологии	ПЗ	4	8	3	
	Тема 2. Экология питания. Пища как базовый экологический фактор. Основные пути загрязнения пищи.	ПЗ	4	8	3	
	Тема 3. Химический состав продуктов	ПЗ	4	8	3	

№ п/ п	Наименование раздела, тема занятия	Вид занятия (ПЗ, КПЗ, ЛП)	Кол-во часов		Семестр	Результат обучения в виде формируемых компетенций
			Ауди тор.	СРС		
	питания. Жиры, белки, углеводы растительного и животного происхождения. Функции, значение для человека					
	Тема 4. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, комплексная пищевая добавка. Характеристика ПД по технологическим функциям.	ПЗ	4	8	3	
	Тема 5. Понятие «мука», «глютен». Мука с глютенем и без глютена. Кокосовая, кукурузная мука.	ПЗ	4	8	3	
	Тема 6. Sprout (ростки, проростки, микрозелень) – энергетическая пища, основные понятия. Химический состав микрозелени, ростков (солодовых, гречневых, овсяных, картофельных, амарантовых, чечевичных, соевых, киноа). Вред, польза, плюсы и минусы употребления.	ПЗ	4	8	3	
	Тема 7. Экология бытовой среды	ПЗ	4	8	3	
3	Раздел 3. Основы фармацевтической экологии	ПЗ	20	8	4	ОПК-3 (ИД-3,4) ПК-7 (ИД1-3)
	Тема 1. Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения, отходов. Экозащитные технологии	ПЗ	4	2	4	
	Тема 2. Экологическая политика предприятий. Экологический менеджмент	ПЗ	4	2	4	
	Тема 3. Экологический контроль, мониторинг, экологическая экспертиза.	ПЗ	4	2	4	
	Тема 4. Экологическая безопасность фармацевтических производств. Зачет	ПЗ	8	2	4	
Итого:			64	100	3,4	

2.4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в общую экологию

Тема 1. Экология (история, основные положения, задачи). Экологические факторы.

Содержание темы:

Понятие «экология», направления современной экологии, основные понятия и законы общей экологии, роль экологии в подготовке провизора. Глобальные экологические проблемы. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду (в т.ч. растения). Экосистемы.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 2. Природные ресурсы. Красная книга (международная, российская, региональная)

Содержание темы:

Природные ресурсы, понятие, классификация. Биологические ресурсы. Охрана ресурсов. Понятие кадастров. Красная книга, функции, история создания, уровни издания, их характеристика и статусы. Охраняемые виды растений и животных Кемеровской области. ООПТ Кемеровской области.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 3. Вода как экологический фактор.

Содержание темы:

Вода как экологический фактор. Физико-химические свойства воды, структура воды. Понятия связанная вода, свободная вода, структурированная вода,

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией, отчет по практической работе.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 4. Чрезвычайные ситуации.

Содержание темы

Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Экологические последствия чрезвычайных ситуаций. Снижение экологического ущерба в процессе ликвидации чрезвычайных ситуаций. Меры защиты от экологических ЧС.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 5. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.

Содержание темы:

Основные загрязняющие вещества в составляющих биосферы. Организация мониторинга окружающей природной среды. Принципы нормирования качества окружающей среды. Методы отбора проб и анализа сточных вод, атмосферного воздуха и почвы

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, тестовые задания, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Раздел 2. Экология человека

Тема 1. Основы медицинской экологии

Содержание темы:

Основные понятия, цели, задачи. Исторические аспекты возникновения самостоятельного направления экологии - медицинской экологии. Понятие «здоровье человека», «ЗОЖ» и факторы риска, «биохакинг».

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 2. Экология питания. Пища как базовый экологический фактор. Основные пути загрязнения пищи

Содержание темы:

пища и ее роль в здоровье человека; ГМО; Обезжиренные продукты.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 3. Химический состав продуктов питания. Жиры, белки, углеводы растительного и животного происхождения. Функции, значение для человека

Содержание темы:

понятие «пищевая химия», «качественная пища», проблема несбалансированности питания. Энергетическая ценность компонентов пищи

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 4. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, комплексная пищевая добавка. Характеристика ПД по технологическим функциям.

Содержание темы:

консерванты, пищевые добавки, ароматизаторы, вспомогательные средства в производстве пищи, лекарственных препаратов. Проблемы безопасности исходного сырья, вспомогательных веществ в производстве фармацевтических и парафармацевтических продуктов.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 5. Понятие «мука», «глютен». Мука с глютенем и без глютена. Кокосовая, кукурузная мука.

Содержание темы:

Виды и типы муки, источники для ее получения. Безглютеновая диета: необходимость и / или дань моде?

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 6. Sprout (ростки, проростки, микрозелень) – энергетическая пища, основные понятия. Химический состав микрозелени, ростков (солодовых, гречневых, овсяных, картофельных, амарантовых, чечевичных, соевых, киноа). Вред, польза, плюсы и минусы употребления.

Содержание темы:

основные понятия: Sprout (ростки, проростки, микрозелень) – энергетическая пища, основные понятия. Химический состав микрозелени, ростков (солодовых, гречневых, овсяных, картофельных, амарантовых, чечевичных, соевых, киноа). Вред, польза, плюсы и минусы употребления.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 7. Экология бытовой среды

Содержание темы:

социально-бытовая экология, влияния света, воздуха, архитектурно-планировочных решений на здоровье человека.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Раздел 3. Основы фармацевтической экологии

Тема 1. Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения, отходов. Экозащитные технологии

Содержание темы:

Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения (биологическое, химическое, физическое, механическое), отходы (бытовые, медицинские, фармацевтические). Экозащитная техника и технологии.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 2. Экологическая политика предприятий. Экологический менеджмент

Содержание темы:

Понятия «экологический кризис», «экологический менеджмент». Исторические аспекты создания серии стандартов экологического менеджмента и необходимости их введения на предприятиях. Виды экологического менеджмента. Российский стандарт экологического менеджмента ISO 14001-2007.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 3. Экологический контроль, мониторинг, экологическая экспертиза

Содержание темы:

Понятие экологического контроля, мониторинга, экологической экспертизы. Экологическая служба предприятий. Примеры компаний, внедривших стандарт экологического менеджмента

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

Тема 4. Экологическая безопасность фармацевтических производств. Зачет

Содержание темы:

предприятия фармацевтической и химической промышленности как источник экологической опасности.

Форма контроля и отчетности усвоения материала: контрольные вопросы, доклад с презентацией, тестовые задания.

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: нет.

2.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Наименование раздела, тема	Вид самостоятельной работы обучающегося (аудиторной и внеаудиторной)	Кол-во часов	Семестр
Раздел 1. Введение в общую экологию		36	3
Тема 1. Экология (история, основные положения, задачи). Экологические факторы.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки)</i>	6	3
Тема 2. Природные ресурсы. Красная книга (международная, российская, региональная)	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	6	3
Тема 3. Вода как экологический фактор.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки) оформление отчета по практической работе</i>	6	3
Тема 4. Чрезвычайные ситуации.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	12	3
Тема 5. Методы мониторинга загрязнений почвы, воздуха и воды.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией. Тестовые задания https://www.google.ru/forms/about/, https://quizizz.com/admin,</i>	6	3
	Итого	36	3
Раздел 2. Экология человека		8	4
Тема 1. Основы медицинской экологии	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией</i>	8	3
Тема 2. Экология питания. Пища как базовый экологический фактор. Основные пути загрязнения пищи.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	8	3
Тема 3. Химический состав продуктов питания. Жиры, белки, углеводы растительного и животного происхождения. Функции, значение для человека	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	8	3
Тема 4. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, комплексная пищевая добавка. Характеристика ПД по технологическим функциям.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	8	3
Тема 5. Понятие «мука», «глютен». Мука с глютенем и без глютена. Кокосовая, кукурузная мука.	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	8	3
Тема 6. Sprout (ростки, проростки, микрозелень) – энергетическая пища, основные понятия. Химический состав микрозелени, ростков (солодовых, гречневых, овсяных, картофельных, амарантовых, чечевичных, соевых,	<i>Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.</i>	8	3

кинноа). Вред, польза, плюсы и минусы употребления.			
Тема 7. Экология бытовой среды	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией.	8	3
	Итого	8	3
Раздел 3. Основы фармацевтической экологии			2
Тема 1. Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения, отходов. Экозащитные технологии	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией, тестовые задания https://www.google.ru/forms/about/ , https://quizizz.com/admin ,	2	4
Тема 2. Экологическая политика предприятий. Экологический менеджмент	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией	2	4
Тема 3. Экологический контроль, мониторинг, экологическая экспертиза	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией,	2	4
Тема 4. Экологическая безопасность фармацевтических производств. Зачет	Контрольные вопросы (вопросы для самоподготовки), доклад с презентацией, тестовые задания https://www.google.ru/forms/about/ , https://quizizz.com/admin ,	2	4
	Итого	8	4
Всего:		100	3, 4

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Занятия, проводимые в интерактивной форме

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Формы интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел 1. Введение в общую экологию		2		2
	Тема 3. Вода как экологический фактор.	Практическое занятие	2	Презентация, выполнение группового проекта	2
2	Раздел 2. Экология человека		4		4
	Тема 4. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, комплексная пищевая добавка. Характеристика ПД по технологическим функциям.	Практическое занятие	2	Презентация, выполнение индивидуального / группового проекта	2
	Тема 7. Экология бытовой среды	Практическое занятие	2	выполнение индивидуального проекта	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол- во час	Формы интерактивного обучения	Кол- во час
3	Раздел 3. Основы фармацевтической экологии		2		2
	Тема 1. Загрязнение объектов окружающей среды. Виды загрязнения, отходов. Экозащитные технологии	<i>Практическое занятие</i>	2	<i>Презентация, выполнение индивидуального / группового проекта</i>	2
	Итого:		8		8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контрольно-диагностические материалы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, включающего в себя тестирование и/или собеседование по билету.

Тестирование может проводиться как в бумажном, так и в электронном виде на платформах Quiziz.com/ moodle / google.forms / yandex.forms. Обучающийся получает рандомно 30 вопросов.

Билет может включать 1 теоретический вопрос или 1 ситуационную задачу.

4.2. Оценочные средства (представлены в приложении 1)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 4.1.
- 4.2.

Критерии оценки по дисциплине в целом

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Тестовые задания выполнены на не менее чем 70%. При ответе на вопрос билета, решении задачи дан полный, развернутый ответ, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Речевое оформление может требовать поправок, коррекции. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.. В ответе могут быть допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	A-E	100-71	«зачтено»
Тестовые задания выполнены менее чем на 69%. Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Задача решена неверно.	Fx- F	<70	«не зачтено» Требуется передача/ повторное изучение материала

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)
1	ЭБС «Консультант Студента» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2013-2025. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
2	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» : сайт / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, 2024-2025. – URL: https://mbasegeotar.ru - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
3	Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва,

	2016-2025. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
4	«Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012-2025. - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
5	«Электронные издания» издательства «Лаборатория знаний» / ООО «Лаборатория знаний». - Москва, 2015-2025. - URL: https://moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
6	База данных ЭБС «ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017-2025. - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
7	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ». - Москва, 2013-2025. - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
8	«JAYPEE DIGITAL» (Индия) - комплексная интегрированная платформа медицинских ресурсов : сайт - URL: https://www.jaypeedigital.com/ - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
9	Информационно-справочная система «КОДЕКС»: код ИСС 89781 «Медицина и здравоохранение»: сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 -2025. - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
10	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017-2025. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Интернет-ресурсы:
1	Государственная фармакопея Российской Федерации XV издания (regmed.ru)

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	Основная литература
1	Экология человека: учебник для вузов / Под. ред. Григорьева А.И.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с. // ЭБС «Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.
	Дополнительная литература
2	Сборник тестов и вопросов по фармацевтической экологии : учебное пособие / под редакцией Г. В. Раменской. — 2-е эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2023. — 175 с. // ЭБС «Лань». - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.

5.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
	Танцерева, И. Г. Курс лекций по фармацевтической экологии : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – по программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор» / И. Г. Грентикова. - Кемерово : [б. и.], 2021. - 112 с.
1	Фармацевтическая экология : учебно-методическое пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности «Фармация» / И. Г. Танцерева, В. В. Большаков, О. В. Белашова, А. А. Марьин ; Кемеровский государственный медицинский университет. - Кемерово : [б. и.], 2019. - 97 с. // Электронные издания КемГМУ - URL: http://moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы
2	Танцерева, И. Г. Сборник тестов по фармацевтической экологии : учебное пособие для внеаудиторной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – по программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор» / И. Г. Танцерева, О. В. Белашова ; Кемеровский государственный медицинский университет. - Кемерово : [б. и.], 2021. - 191 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
3	Танцерева, И. Г. Экология фармацевтического производства : учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор». Ч. 1 / И. Г. Танцерева, О. В. Белашова ; Кемеровский государственный медицинский университет. - Кемерово : [б. и.], 2021. - 198 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
4	Танцерева, И. Г. Экология фармацевтического производства : учебно-методическое пособие для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования –программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор». Ч. 2 / И. Г. Танцерева, О. В. Белашова ; Кемеровский государственный медицинский университет. - Кемерово : [б. и.], 2021. - 146 с. // Электронные издания КемГМУ - URL: http://moodle.kemsma.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.
5	Танцерева, И.Г. Фармацевтическая экология: методические рекомендации для преподавателей, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор» / И. Г. Танцерева, О. В. Белашова. – Кемерово, 2021. – 131 с. // Электронные издания КемГМУ. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения:

Дисциплина реализуется на кафедре фармации в лекционной аудитории и аудиториях, предназначенных для проведения практических занятий.

Средства обучения: доски, лабораторные столы, лабораторные мойки, стулья

Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор), компьютер с выходом в Интернет, принтер, микроскопы, лупы биноклярные, лабораторная посуда, химические реактивы, рефрактометр, весы

Демонстрационные материалы:

наборы мультимедийных презентаций, плакаты, наборы микропрепаратов, гербарии, образцы ЛРС

Оценочные средства на печатной основе:

тестовые задания по изучаемым темам,

ситуационные задачи

Учебные материалы:

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические

материалы Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7

Professional Microsoft

Office 10 Standard

Оценочные средства

Список вопросов для подготовки к зачёту:

1. Понятие «экология», направления современной экологии, основные понятия и законы общей экологии, роль экологии в подготовке провизора. Глобальные экологические проблемы.
2. Экологические факторы и их влияние на окружающую среду (в т.ч. растения). Экосистемы.
3. Природные ресурсы, понятие, классификация. Биологические ресурсы. Водные ресурсы.
4. Охрана ресурсов. Понятие кадастров. Красная книга, функции, история создания, уровни издания, их характеристика и статусы.
5. Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС). Экологические последствия чрезвычайных ситуаций.
6. Снижение экологического ущерба в процессе ликвидации чрезвычайных ситуаций. Меры защиты от экологических ЧС.
7. Основные вещества загрязняющие биосферу. Организация мониторинга окружающей природной среды.
8. Принципы нормирования качества окружающей среды. Методы отбора проб и анализа сточных вод, атмосферного воздуха и почвы
9. Понятие «здоровье человека», факторы риска.
10. Проблемы безопасности исходного сырья, вспомогательных веществ в производстве фармацевтических и парафармацевтических продуктов.
11. влияние света, воздуха, архитектурно-планировочных решений на здоровье человека.
12. Виды загрязнения (биологическое, химическое, физическое, механическое), отходы (бытовые, медицинские, фармацевтические).
13. Экозащитная техника и технологии.
14. Понятия «экологический кризис», «экологический менеджмент». Исторические аспекты создания серии стандартов экологического менеджмента и необходимости их введения на предприятиях.
15. Виды экологического менеджмента. Российский стандарт экологического менеджмента ISO 14001-2007.
16. Понятие экологического контроля, мониторинга, экологической экспертизы. Экологическая служба предприятий.
17. Предприятия фармацевтической и химической промышленности как источник экологической опасности.

Тестовые задания:

Производные факторы включают в себя:

- А. Труд (работники и их квалификация), предпринимательские способности
- В. Земля (земельный участок, сырьё), капитал, информация
- С. Все выше перечисленное

ANSWER: A

Искусственно созданное свойство, которое выражается через первичные факторы называется:

- A. Производственный фактор
- B. Экономический фактор
- C. Коллективный фактор

ANSWER: C

К первичным производственным факторам относятся:

- A. Природные ресурсы
- B. Человеческие ресурсы
- C. Социальные ресурсы

ANSWER: B

К базовым производственным факторам относятся:

- A. Природные ресурсы
- B. Водные, атмосферные, минеральные ресурсы
- C. Лесные, земельные ресурсы

ANSWER: A

К человеческим ресурсам относятся:

A. Продолжительность жизни, репродуктивные функции, трудоспособный возраст

- B. Психофизическое здоровье, интеллектуальное развитие
- C. Все выше перечисленное

ANSWER: C

Промышленная экология это:

A. Прикладная наука о взаимодействии промышленности и окружающей среды
B. Влияние условий природной среды на функционирование предприятий и их комплексов

C. Геоэкологическая дисциплина, решающая задачи по экологическому состоянию элементов биосферы (атмосферы, гидросферы, литосферы), изменению их качества под воздействием производственных процессов

ANSWER: C

Экологическая безопасность это:

A. Состояние защищенности личности, общества, государства от потенциальных или реальных угроз

B. Допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека

C. Все выше перечисленное

ANSWER: C

Система экологической безопасности это:

A. Система мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных

B. Система мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека

С. Система мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека

ANSWER: C

Основные направления развития экозащитных технологий:

А. Снижение расхода природных, материальных и энергетических ресурсов

В. Сокращение техногенного воздействия на окружающую природную среду

С. Все выше перечисленное

ANSWER: C

Экозащитные технологии на фармацевтическом производстве включают:

А. Безотходные и малоотходные технологии, средства защиты атмосферы

В. Средства защиты гидросферы, средства защиты литосферы

С. Все выше перечисленное

ANSWER: C

Загрязнители литосферы по агрегатному состоянию:

А. Жидкие загрязняющие вещества и их отходы

В. Твердые загрязняющие вещества и их отходы

С. Литосфера загрязняется жидкими и твердыми загрязняющими веществами и отходами
ANSWER: C

Предельно допустимая концентрация (ПДК) загрязняющих веществ в почве это:

А. Уровень содержания веществ в почве, ниже угрозы для человека, других живых существ и экосистемы

В. Уровень содержания вещества, ниже которого оно не представляет угрозы для человека, других живых существ и экосистемы

С. Уровень среднего содержания веществ в почве незначительно ухудшающее здоровье человека, других живых существ и экосистемы

ANSWER: B

Показатель для ПДК почв это:

А. Показатель применяется, так как с небольшим количеством техногенных загрязнителей почва может справиться за счёт естественных механизмов самоочищения

В. Максимальное количество химического вещества, которое не вызывает прямого или опосредованного отрицательного влияния на здоровье человека и самоочищающую способность почвы

С. Максимальное количество химического вещества (исчисляемого в мг/кг пахотного слоя абсолютно сухой почвы), которое не вызывает прямого или опосредованного отрицательного влияния на здоровье человека и самоочищающую способность почвы

ANSWER: A

Значение ПДК устанавливают для каждого опасного вещества:

А. Экспериментально

В. Экспонентно

С. Рандомно

ANSWER: A

Значение ПДК почв определяется:

А. в мг/кг массы сухого грунта и унифицировано для всех почв и всех видов территорий

В. в г/кг массы сухого грунта и унифицировано для всех почв и всех видов территорий

С. в мг/г массы сухого грунта и унифицировано для всех почв и всех видов территорий

ANSWER: A

Значения ПДК законодательно:

А. Закреплены

В. Не закреплены

С. Рекомендованы

ANSWER: A

На сколько классов опасности подразделяется загрязняющие вещества атмосферы:

А. Два

В. Три

С. Четыре

ANSWER: C

Загрязняющие вещества атмосферы включают:

А. Чрезвычайно опасные, высоко опасные

В. Умеренно опасные, мало опасные

С. Все выше перечисленное

ANSWER: C

К какому классу опасности относятся бензпирен и свинец:

А. К 1 классу загрязняющих веществ атмосферы

В. К 2 классу загрязняющих веществ атмосферы

С. К 3 классу загрязняющих веществ атмосферы

ANSWER: A

К какому классу опасности относятся NO_2 , H_2S , HNO_3 :

А. К 1 классу загрязняющих веществ атмосферы

В. К 2 классу загрязняющих веществ атмосферы

С. К 4 классу загрязняющих веществ атмосферы

ANSWER: B

К основным вредным веществам гидросферы относятся:

А. Минеральные вещества (песок, руда, и т.д.) органические (остатки растений и животных, физиологические выделения людей и животных), тепловые (горячие сточные воды), радиоактивные (радионуклиды природного и искусственного происхождения)

В. Бактериальные (выбросы биофабрик, предприятий микробиологической, фармацевтической и пищевой промышленности)

С. Минеральные вещества (песок, руда, и т.д.) органические (остатки растений и животных, физиологические выделения людей и животных), тепловые (горячие сточные воды), радиоактивные (радионуклиды природного и искусственного происхождения), бактериальные (выбросы биофабрик, предприятий микробиологической, фармацевтической и пищевой промышленности)

ANSWER: C

К объектам гидросферы относятся:

А. Океаны, моря, все водные объекты суши (водоемы, болота, озера, реки)

В. Подземные воды, снежный покров и ледники

С. Океаны, моря, все водные объекты суши (водоемы, болота, озера, реки), подземные воды, снежный покров и ледники

ANSWER: C

Что понимается под термином окружающая среда согласно федеральному закону по 7-ФЗ Об охране окружающей среды:

А. Совокупность компонентов природной среды, природных объектов

В. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов

С. Совокупность компонентов природной среды и антропогенных объектов

ANSWER: B

Обязанность граждан сохранять природу, бережно относиться к природным богатствам закреплено в статье:

А. Ст. 58 Конституции РФ

В. Ст. 62 Конституции РФ

С. Конституционно не закреплено

ANSWER: A

Ст. 42 Конституции Российской Федерации дает право каждому гражданину:

А. Возможность жить в благоприятных условиях, не наносящих вреда жизни и здоровью человека

В. Требовать от соответствующих должностных лиц специально уполномоченных органов поддержания благоприятной окружающей среды в надлежащем состоянии

С. Возможность жить в благоприятных условиях, не наносящих вреда жизни и здоровью и требовать от соответствующих должностных лиц специально уполномоченных органов поддержания благоприятной окружающей среды в надлежащем состоянии

ANSWER: C

Каким документом определяется допустимый объем загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

А. Государственным стандартом СанПина

В. Определением в ст. 1 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ

С. Федеральным документом «Об охране атмосферного воздуха»

ANSWER: B

На чем основывается законодательство в области охраны окружающей среды:

А. На Конституции Российской Федерации

В. На нормативных документах СанПина

С. На нормативных документах СанПина, Роспотребнадзора, Росстата

ANSWER: A

По санитарным нормам среднесуточная предельно допустимая концентрация нетоксичной пыли в атмосферном воздухе населенных мест должна составлять:

А. Не более 0,15 мг/м³

В. Более 0,15 мг/м³

С. Не допускается

ANSWER: А

ISO 14000 это:

А. Стандарт менеджмента

В. Международный стандарт, содержащий требования к международной сертификации

С. Международный стандарт, содержащий требования к системе экологического управления, по которым проходит сертификация

ANSWER: С

ISO 14000 менеджмент качества относящийся к:

А. Процессу производства продукта

В. Самому продукту

С. Процессу производства продукта и самого продукта

ANSWER: С

Система экологического менеджмента ISO 14000 включает:

А. Организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности

В. Совершенствование экологической политики

С. Оценку достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач

ANSWER: С

Основные задачи системы экологического менеджмента (ISO 14000) включают:

А. Организация экологически безопасных производственных процессов и совместимости всех производств

В. Предупреждение негативного антропогенного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции

С. Все выше перечисленное

ANSWER: С

Основные преимущества внедрения системы экологического менеджмента (ISO 14000) для фармацевтической компании это:

А. Повышение стоимости компании и ее имиджа в глазах заинтересованных сторон, возможность на более выгодных условиях получить кредит на внедрение наилучших доступных технологий (НДТ), получение грантов международных организаций

В. Экономия ресурсов и рост конкурентоспособности организации, дополнительные преимущества при участии в тендерах

С. Все выше перечисленное

ANSWER: С

К фармацевтическим отходам относят:

А. Просроченные, неиспользованные пролитые или зараженные фармацевтические средства и препараты в твердом или жидком состоянии

В. Подлежащие уничтожению наркотические средства и неиспользованные вакцины.

С. Просроченные, неиспользованные пролитые или зараженные фармацевтические средства, препараты в твердом или жидком состоянии, наркотические средства, требующие утилизации, неиспользованные вакцины

ANSWER: С

Разрешается ли фармацевтические отходы вывозить на обычную свалку или полигон:

- А. Разрешено
- В. Запрещено
- С. Категорически запрещено

ANSWER: С

Сбор фармацевтических отходов осуществляется:

- А. Раздельно по их видам
- В. Раздельно по классам опасности
- С. Раздельно по их видам и классам опасности

ANSWER: С

Чрезвычайно опасные ртутные лампы, отработанные люминесцентные ртутьсодержащие трубки и брак относятся:

- А. К 1 классу опасности
- В. К 2 классу опасности
- С. К 3 классу опасности

ANSWER: А

Высокоопасные: аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные с не слитым электролитом относятся:

- А. К 4 классу опасности
- В. К 2 классу опасности
- С. К 3 классу опасности

ANSWER: В

Способы обезвреживания медицинских фармацевтических отходов:

- А. уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств
- В. Сжигание или обеззараживание на специализированных установках в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду
- С. Все выше перечисленное

ANSWER: С

К видам поверхностных вод относятся:

- А. Воды речные, морские, родниковые, ключевые воды и термальные источники
- В. Воды подземные, всех подземных источников, грунтовые воды
- С. Ключевые воды и термальные источники

ANSWER: А

Какое количество сульфатов допускается в питьевой воде:

- А. 500 мг/дм³
- В. 200 мг/дм³
- С. 350 мг/дм³

ANSWER: A

Сотрудники подразделений, осуществляющих выращивание, заготовку ЛРС должны знать, что под фактором окружающей среды понимают

- А. Экологический фактор
- В. Биологический фактор
- С. Физический фактор

ANSWER: A

К факторам окружающей среды, влияющим на качество растительного сырья и конечного продукта относят:

- А. Микроорганизмы
- В. Шум, пыль в воздухе
- С. Микроорганизмы, шум, пыль в воздухе, пестициды, металлы, излучение

ANSWER: C

По степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду отходы в РФ делятся на:

- А. 3 класса
- В. 5 классов
- С. 4 класса

ANSWER: C

Фармаполлютанты это:

- А. Высокостабильные соединения с разнообразной химической структурой и выраженной биологической активностью
- В. Слабостабильные соединения с разнообразной химической структурой и выраженной биологической активностью
- С. Матричные заготовки соединений с разнообразной химической структурой и выраженной биологической активностью

ANSWER: A

Что понимают под термином мониторинг:

- А. Система оценки окружающей среды
- В. Прогноз влияния на окружающую среду
- С. Система наблюдения, оценки и прогнозирования, позволяющая выявить изменение состояния окружающей среды под влиянием человека

ANSWER: C

Основной источник загрязнения атмосферы диоксидом серы:

- А. Электронная промышленность
- В. Угольные электростанции
- С. Атомные электростанции

ANSWER: C

Загрязнители почвы по определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)

- А. Иммические вещества
- В. Биологические организмы и продукты их жизнедеятельности
- С. Химические вещества, биологические организмы и продукты их жизнедеятельности

ANSWER: C

Экологический фактор это:

- A. Явление или объект, воздействующий на организм
- B. Вид явления влияния на окружающую среду
- C. Объект влияния

ANSWER: A

К экологическим факторам живой природы, влияющим на качество растительного сырья и производимых из них препаратов относятся:

A. Воздействие на организм других живых существ или продуктов их жизнедеятельности (пища, хищники, паразиты)

B. Физические условия среды

C. Температура, влажность, освещенность, химический состав

ANSWER: A

Биотические факторы делятся на:

A. Фитогенные, зоогенные, влияние микроорганизмов

B. Оогенные, макрогенные, спорогенные

C. Фитогенные

ANSWER: A

Экологические факторы неживой природы это:

A. Воздействие на организм других живых существ или продуктов их жизнедеятельности

B. Эдафические условия среды

C. Физические условия среды

ANSWER: C

Физические условия среды это:

A. Воздействие на организм других живых существ

B. Температура, влажность, освещенность, химический состав

C. Воздействие на организм продуктов жизнедеятельности живых существ

ANSWER: B

Биотические факторы предполагают наличие:

A. Атмосферного давления, температуры, влажности воздуха

B. Пищевой базы, мутуалистов и комменсалов

C. Освещенность, радиационный фон

ANSWER: B

Под антропогенным фактором, оказывающим влияние на живые организмы понимают:

A. Экологические факторы, обусловленные различными формами влияния деятельности человека на природу

B. Экологические факторы, обусловленные различными формами влияния жизнедеятельности животных на природу

C. Экологические факторы, обусловленные различными формами влияния жизнедеятельности беспозвоночных членистоногих животных на природу

ANSWER: A

Экология растений изучает:

А. Взаимодействие растений между собой и с компонентами окружающей среды

В. Взаимодействие растений между собой и с компонентами окружающей среды на клеточном, организменном уровнях

С. Взаимодействие растений между собой и с компонентами окружающей на трех уровнях: клеточном, организменном, коллективном

ANSWER: С

Экологическая ниша:

А. Условия, необходимые для существования определенного вида

В. Совокупность допустимых значений факторов среды для конкретного вида в биогеоценозе

С. Локация вида

ANSWER: В

Экологическая ниша ЛРС включает следующие характеристики:

А. Поведенческую, пространственную, временную

В. Стереотипную, валентную, лимитированную

С. Лабильную, длительность в биогеоценозе, агрессивную

ANSWER: А

Поведенческая характеристика экологической ниши ЛРС включает:

А. Требования к количественному и качественному составу условий почвы, наличию естественных врагов и конкурентов

В. Только требование к наличию естественных врагов и конкурентов

С. Устойчивость к неблагоприятным факторам среды, требования к количественному и качественному составу условий почвы и наличию естественных врагов и конкурентов

ANSWER: С

Пространственная характеристика ЛРС описывает:

А. местообитание вида

В. Устойчивость вида к неблагоприятным факторам среды

С. Количество особей вида на конкретной территории

ANSWER: А

Под временной характеристикой экологической ниши ЛРС понимают:

А. Фазы вегетации вида

В. Суточную, годовую и сезонную активность вида

С. Суточные циклы активности вида

ANSWER: В

Загрязнение окружающей среды это:

А. Нежелательное изменение ее свойств в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений

В. Изменение ее свойств в результате природно-климатических изменений

С. Изменение ее свойств в результате планетарных изменений

ANSWER: А

Виды загрязнения окружающей среды:

А. Бактериальное, флуатационное, радиационное

В. Биологическое, химическое, физическое, механическое

С. Поликонденсационное, нано-физическое, механическое

ANSWER: А

Виды отходов по происхождению, используемые в кодировке ФККО:

А. органические (растительного и животного происхождения)

В. Минеральные, химические, коммунальные

С. Все перечисленное

ANSWER: С

Фармацевтические отходы входят в ФККО:

А. Входят

В. Не входят

С. Частично входят

ANSWER: В

Предельно допустимая концентрация (ПДК) это:

А. Такое содержание вредных химических веществ в окружающей среде (воздух, вода, почва, пищевые продукты, кожа работающих), которое практически не влияет на здоровье человека при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства

В. Такое содержание вредных химических веществ в окружающей среде (воздух, вода, почва, пищевые продукты, кожа работающих), которое частично влияет на здоровье человека при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства

С. Такое содержание вредных химических веществ в окружающей среде (воздух, вода, почва, пищевые продукты, кожа работающих), которое частично влияет с эффектом пролонгации на здоровье человека при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства

ANSWER: А

Для каких сред устанавливается ПДК:

А. Для водной, воздушной

В. Для почвы, рабочей зоны, продуктов питания

С. Все перечисленное

ANSWER: С

В каких единицах нормируется ПДК вредных веществ в воздухе

А. в мг/см²

В. в мг/г³

С. в мг/м³

ANSWER: С

Основные загрязнители ЛРС

А. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), радионуклиды, бензопирен

В. Тяжелые металлы, пестициды, гербициды

С. Все выше перечисленное

ANSWER: С

Роза ветров это:

А. Оценка скорости ветра
В. Морской показатель направления ветра и прохода транслокационных траекторий
С. Векторная диаграмма, характеризующая в метеорологии и климатологии режим ветра в данном месте по многолетним наблюдениям.
ANSWER: С

На каком расстоянии от промышленных предприятий разрешается заготовка ЛРС:
А. 50м
В. 1000м
С. 100м
ANSWER: В

На каком расстоянии от автомобильных дорог с интенсивным движением, разрешается заготовка ЛРС:
А. 100м
В. 50м
С. 25м
ANSWER: А

Наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и условиями среды:
А. Экология
В. Биология
С. Зоология
ANSWER: А

Все, что оказывает прямое или косвенное влияние на организм, называются:
А. Синергическими факторами
В. Экологическими факторами
С. Сузоидальными факторами
ANSWER: В

Экологические факторы это:
А. Явление или объект, воздействующий на организм.
В. Вид явления влияния на окружающую среду
С. Объект влияния
ANSWER: А

Все виды, совместно обитающие на какой-то территории и взаимосвязанные между собой:
А. Биоценоз (сообщество)
В. Группа видов
С. Группа сообществ
ANSWER: А

Различные типы взаимоотношений между живыми организмами:
А. Биотические связи
В. Социальные связи
С. Фитогенные связи
ANSWER: А

Фактор, снижающий жизнеспособность организма это:

- A. Аллергический фактор
- B. Ограничивающий фактор
- C. Физический фактор

ANSWER: B

Наличие всех благоприятных условий для жизни организма:

- A. Оптимальные условия
- B. Биологический оптимум
- C. Оптимальная среда обитания

ANSWER: B

Последовательные связи организмов, когда организмы предыдущего звена являются пищей для последующего:

- A. Трофические цепи
- B. Пищевые базы
- C. Конкуренциализм

ANSWER: A

Способность экосистемы противостоять различным воздействиям, сохранять относительное постоянство численности видов и поддерживать основные процессы в равновесии это:

- A. Выживаемость экосистемы
- B. Самобалансировка экосистемы
- C. Устойчивость экосистемы

ANSWER: C

Повышение температуры нижних слоёв атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой называется:

- A. Парниковым эффектом
- B. Изменением потоков тепловых воздушных масс
- C. Циркуляция воздушных масс

ANSWER: A

Разрушение озонового слоя связано:

- A. С антропогенным фактором
- B. С абиотическим фактором
- C. С эдафическим фактором

ANSWER: A

Фреон и его соединения влияют на количество озона в атмосфере:

- A. Положительно
- B. Отрицательно
- C. Разрушающе

ANSWER: C

Дождь с высоким уровнем ионов водорода и кислой средой называется:

- A. Щелочной дождь
- B. Гаагский дождь
- C. Кислотный дождь

ANSWER: C

Вид антропогенной деградации почв, при которой содержание химических веществ в почвах, подверженных антропогенному воздействию, превышает природный региональный фоновый уровень их содержания в почвах называется:

- A. Загрязнением почв
- B. Отравлением почв
- C. Мутуализм почв

ANSWER: A

Способность организмов выдерживать изменения условий среды в разных диапазонах называется:

- A. Толерантность
- B. Приспособление
- C. Изменчивость

ANSWER: A

Совокупность естественных тел, веществ и явлений природы, которые человек использует для достижений целей, направленных на обеспечение своего существования это:

- A. Морские ресурсы
- B. Природные ресурсы
- C. Физические ресурсы

ANSWER: B

Виды природных ресурсов по происхождению:

- A. Минеральные, водные, биологические, земельные
- B. Химическое, физическое, механическое
- C. Физические, ветровые, космические

ANSWER: A

К природным ресурсам относятся:

- A. Солнечная энергия, внутриземное тепло, водные ресурсы, земельные
- B. Минеральные, лесные, рыбные, растительные, ресурсы животного мира
- C. Все перечисленное

ANSWER: C

Направление о закономерностях, особенностях распространения и запасах отдельных видов природных ресурсов и их комплексов, возможностях и путях их хозяйственного использования с учетом экологических последствий:

- A. Экологическое ресурсоведение
- B. Хозяйственная деятельность
- C. Природопользование

ANSWER: A

К заповедным зонам относятся:

- A. Особо охраняемые природные территории, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение
- B. Участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними специально выделенные под определенную хозяйственную деятельность
- C. Специализированные территории

ANSWER: A

Участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс называется:

А. Ботанический сад

В. Заповедник

С. Заказник

ANSWER: В

В заказниках разрешается вести хозяйственную деятельность:

А. Разрешается

В. Запрещается

С. Частично разрешается

ANSWER: С

К функции живого вещества относится:

А. Газовая биогеохимическая функция

В. Минеральная биогеохимическая функция

С. Механическая биогеохимическая функция

ANSWER: А

Устойчивость организмов к чему-либо:

А. Резистентность

В. Акклиматизация

С. Приспособление

ANSWER: А

Металл, плотностью более 8 тыс. кг/куб.м.(свинец, цинк, кадмий и т.д.) называется:

А. Тяжелым металлом

В. Активным металлом

С. Радиоактивным металлом

ANSWER: А

К бытовым факторам относятся:

А. Система оценки окружающей среды

В. Технические, экономические мероприятия

С. Совокупность факторов и элементов, влияющих на человека в быту

ANSWER: С

Комплекс физических факторов внутренней среды помещений, оказывающий влияние на тепловой обмен организма и здоровье человека называется:

А. Микроклимат

В. Биологический эффект

С. Комфортная зона жизнедеятельности организма

ANSWER: А

Жилище это:

А. Комплекс архитектурно-градостроительных объектов, обеспечивающих осуществление процессов труда, быта, отдыха семьи и отдельного человека

В. Изолированное помещение, которое является недвижимым имуществом, пригодное для постоянного проживания людей

С. Традиционное сооружение (постройка) или природное укрытие, приспособленное для обитания человека
ANSWER: A

К опасным веществам находящимся в бытовой мебели относятся
А. Формальдегид, канцерогенные вещества
В. Фенолфталеин, анилин
С. Все выше перечисленное
ANSWER: C

Самый безопасный класс мебели из ДСП имеет маркировку:
А. E1
В. E2
С. E3
ANSWER: A

К признакам отравления мебельными составами относятся:
А. Нарушение сна
В. Кашель, насморк, одышка, отек горла
С. Все выше перечисленное
ANSWER: с

Вещества, которые добавляют в продукты питания в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения называются:
А. Пищевые добавки
В. Химические заменители
С.
ANSWER: A

Виды происхождения пищевых добавок могут быть:
А. Растительного, животного
В. Минерального
С. Все выше перечисленное
ANSWER: C

К пищевым добавкам растительного происхождения относятся:
А. Хлорофиллы
В. Куркумины
С. Все выше перечисленное
ANSWER: C

К видам природных и химических веществ используемых для производства фармацевтической бумажной упаковки относятся:
А. Древесные и соломенные волокна
В. Связывающие клейкие вещества на основе канифоли
С. Все выше перечисленное
ANSWER: C

Загрязнение природной среды под воздействием производственной деятельности человека называется:

- A. Техногенное загрязнение
- B. Шумовое загрязнение
- C. Физическое загрязнение

ANSWER: A

К техногенному загрязнению относится:

- A. Электромагнитное излучение
- B. Тепловое, шумовое, радиационное излучение
- C. Все выше перечисленное

ANSWER: C

К запрещенным пищевым добавкам вызывающим злокачественные опухоли относятся:

- A. Алканет, алканин
- B. Азорубин, понсо 4R
- C. Все выше перечисленное

ANSWER: C

К канцерогенным пищевым добавкам относятся:

- A. Пара-оксибензойная кислота пропиловый эфир, натриевая соль, диоксид серы
- B. Бензойная кислота, бензоат натрия
- C. Все выше перечисленное

ANSWER: C

Совокупность генетически обусловленных свойств и наследственных морфофункциональных признаков, характеризующих специфическую адаптацию индивидуума к совокупности факторов среды обитания называется:

- A. Экологический портрет человека
- B. Физиологический портрет человека
- C. Психологический портрет человека

ANSWER: A

Здоровый образ жизни человека это:

- A. Своевременная диспансеризация
- B. Образ жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья
- C. Рациональный подход к пище

ANSWER: B

Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей называют {чрезвычайной ситуацией}

Режим ЧС в Российской Федерации в зависимости от масштаба бедствия может вводить {Президент России, Правительство РФ, главы субъектов, органы местного самоуправления}

По характеру источников возникновения различают ЧС {природного и техногенного характера}

По сфере возникновения различают ЧС {природного, террористического, гуманитарного, техногенного характера}

Для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях используются различные технические средства {сирены, уличные и передвижные репродукторы, радио, рассылка СМС на мобильные телефоны, телевидение, автоматизированные системы оповещения}

Формы деятельности человека, приводящие к изменению природы как среды обитания других видов называются {антропогенным фактором}

Под мониторингом понимают {систему наблюдения, оценки и прогнозирования, позволяющую выявить изменение состояния окружающей среды под влиянием человека}

Под загрязнением или загрязнением окружающей среды понимают {нежелательное изменение свойств окружающей среды в результате антропогенного поступления различных веществ}

Под экологической чистотой ЛРС понимают {отсутствие в ЛРС тяжелых металлов, радионуклидов или их содержание согласно установленным нормам}

Под предельно допустимой концентрацией (ПДК) понимают {такое содержание вредных химических веществ в окружающей среде (воздух, вода, почва, пищевые продукты, кожа работающих), которое практически не влияет на здоровье человека при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства}

Эдафические факторы это {почвенные условия, условия почвы, характеристика почв}

Дайте определение понятию "ацидофиты" {растения, произрастающие на кислых почвах}

Под товарными экземплярами понимают {взрослые неповрежденные растения, подлежащие сбору, в том числе, оставляемые для возобновления заросли}

Наука, изучающая процессы взаимодействия растений и их совокупностей с окружающей средой, а также факторы, влияющие на эти процессы называется {экология, экология растений}

Водная оболочка Земли, включающая в себя совокупность вод мирового океана, подземных вод, ледников и континентальных поверхностных вод называется {гидросфера}

Под системой экологической безопасности понимают {систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека}

Под предельно допустимой концентрацией (ПДК) загрязняющих веществ в почве понимают {уровень содержания вещества, ниже которого оно не представляет угрозы для человека, других живых существ и экосистемы }

Что такое ISO 14000 и является ли сертификат ISO 14000 обязательным? {ISO 14000 - международный стандарт, содержащий требования к системе экологического управления, по которым проходит сертификация. Сертификация является добровольной}

Специальная система управления на фармацевтических предприятиях, направленная на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативно-правовых параметров и основанная на концепции устойчивого развития общества называется {экологический менеджмент, экологическое управление}

Исследования качества воды начинается с {отбора проб воды, взятия проб воды}

Что относят к фармацевтическим отходам {просроченные, неиспользованные пролитые или зараженные фармацевтические средства, препараты в твердом или жидком состоянии, наркотические средства, требующие утилизации, неиспользованные вакцины}

Допускается ли по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам в питьевой воде небольшое содержание колиморфных бактерий, цист лямблий, колифагов, клостридии {нет, не допускается, запрещено, запрещается}

Сточные воды подразделяются на {бытовые, ливневые, промышленные; промышленные, бытовые, атмосферные}

Воды, отводимые в водоёмы с территорий промышленных предприятий через систему канализации или самотёком называются {промышленные сточные воды, промышленный сток, промышленные воды}

Перечислите основные задачи системы экологического менеджмента ISO 14000 {организация экологически безопасных производственных процессов, предупреждение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции}

Перечислите основные преимущества внедрения системы экологического менеджмента (ISO 14000) для фармацевтической компании {повышение стоимости компании и ее имиджа в глазах заинтересованных сторон, экономия ресурсов, рост конкурентоспособности организации, дополнительные преимущества при участии в тендерах, грантах, конкурсах}

Под системой экологической безопасности понимают {систему мер, обеспечивающих с заданной вероятностью допустимое негативное воздействие природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и самого человека}

Под предельно допустимой концентрацией (ПДК) загрязняющих веществ в почве понимают {уровень содержания вещества, ниже которого оно не представляет угрозы для человека, других живых существ и экосистемы }

Что такое ISO 14000 и является ли сертификат ISO 14000 обязательным? {ISO 14000 - международный стандарт, содержащий требования к системе экологического управления, по которым проходит сертификация. Сертификация является добровольной}

Специальная система управления на фармацевтических предприятиях, направленная на сохранение качества окружающей среды, обеспечение нормативно-правовых параметров и основанная на концепции устойчивого развития общества называется {экологический менеджмент, экологическое управление}

Исследования качества воды начинается с {отбора проб воды, взятия проб воды}

Что относят к фармацевтическим отходам {просроченные, неиспользованные пролитые или зараженные фармацевтические средства, препараты в твердом или жидком состоянии, наркотические средства, требующие утилизации, неиспользованные вакцины}

Допускается ли по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам в питьевой воде небольшое содержание колиморфных бактерий, цист лямблий, колифагов, клостридии {нет, не допускается, запрещено, запрещается}

Сточные воды подразделяются на {бытовые, ливневые, промышленные; промышленные, бытовые, атмосферные}

Воды, отводимые в водоёмы с территорий промышленных предприятий через систему канализации или самотёком называются {промышленные сточные воды, промышленный сток, промышленные воды}

Перечислите основные задачи системы экологического менеджмента ISO 14000 {организация экологически безопасных производственных процессов, предупреждение негативного антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции}

Перечислите основные преимущества внедрения системы экологического менеджмента (ISO 14000) для фармацевтической компании {повышение стоимости компании и ее имиджа в глазах заинтересованных сторон, экономия ресурсов, рост конкурентоспособности организации, дополнительные преимущества при участии в тендерах, грантах, конкурсах}

Список тем рефератов с оформлением презентаций:

1. История развития экологии как науки. Вклад зарубежных и российских ученых в развитие экологии.
2. Экологическое законодательство Российской Федерации.
3. Анализ загрязнения окружающей среды. Классификации загрязнений.
4. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами.
5. Загрязнение окружающей среды выбросами в атмосферу.

6. Загрязнение окружающей среды вредными веществами производственных сточных вод.
7. Методы анализа сточных вод химико-фармацевтических предприятий.
8. Очистка сточных вод химико-фармацевтических предприятий.
9. Экологические аспекты фармацевтических производств.
10. Экологические аспекты производства синтетических лекарственных препаратов.
11. Экологическая характеристика производства антибиотиков.
12. Биотехнология и экологические проблемы.
13. Виды загрязнения, отходов.
14. Проблемы утилизации медицинских и фармацевтических отходов.
15. Экологическая маркировка фармацевтических товаров. Экологическая безопасность упаковок средств медицинского назначения.
16. Чрезвычайные ситуации, виды. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций.
17. Снижение экологического ущерба в процессе ликвидации чрезвычайных ситуаций. Меры защиты от экологических ЧС.
18. Экология и здоровье человека. Профилактические мероприятия.
19. Роль экологических факторов в формировании нарушений здоровья человека.
20. Здоровое питание. Пища как базовый экологический фактор. Экологически чистые продукты. Мифы и реальность.
21. Основные пути загрязнения пищи.
22. Жиры, белки, углеводы растительного и животного происхождения. Функции, значение для человека
23. Химический состав продуктов питания.
24. Характеристика ПД по технологическим функциям.
25. Пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, комплексная пищевая добавка.
26. Понятие «мука», «глютен».
27. Мука с глютенем и без глютена. Кокосовая, кукурузная мука.
28. Химический состав микрорезели, ростков (солодовых, гречневых, овсяных, картофельных, амарантовых, чечевичных, соевых, киноа).
29. Экологический контроль, мониторинг, экологическая экспертиза
30. Использование консервантов, антибиотиков и антиоксидантов для повышения сохранности продуктов.
31. Международное сотрудничество в области экологии.
32. Экологический менеджмент
33. Природные ресурсы. Красная книга (международная, российская, региональная)
Экологическая безопасность фармацевтических производств