

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 07.07.2025 13:57:32
 Уникальный программный ключ:
 4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.О.18

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
 Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 40

часов на контроль 36

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доц., Нестерова О.П.; канд. биол. наук, доц., Судакова Д.П.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Экология" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).
2. Учебный план: Направление подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль) Технология продуктов питания из растительного сырья, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Мардарьева Н.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование экологического мировоззрения, знаний и навыков, позволяющих квалифицированно оценить реальные экологические ситуации, складывающиеся во всех подсистемах современного агропромышленного комплекса и принимать необходимые природоохранные решения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Биология
2.1.2	Физика
2.1.3	Физическая и коллоидная химия
2.1.4	Математика с основами моделирования в профессиональной деятельности
2.1.5	Органическая химия
2.1.6	Неорганическая химия
2.1.7	Основы профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Основы военной подготовки
2.2.3	Основы нутрициологии
2.2.4	Растительное сырье в технологии продуктов питания
2.2.5	Экология (промышленная)
2.2.6	Основы военной подготовки
2.2.7	Пищевые добавки и технологические вспомогательные средства
2.2.8	Производственная практика, организационно-управленческая практика
2.2.9	Производственная практика, технологическая практика
2.2.10	Реометрия пищевого сырья и продуктов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1 Знает: общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	
УК-8.2 Умеет: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	
УК-8.3 Имеет навыки: применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	
ОПК-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач технологии продуктов питания из растительного сырья	
ОПК-2.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- методы, цель, задачи и место данной дисциплины среди других биологических наук;
3.1.2	- среды жизни: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная;
3.1.3	- место популяций в биоте Земли, взаимоотношения между популяциями;
3.1.4	- видовую структуру биоценоза, концепцию экосистем, природные биомы (экосистемы);
3.1.5	- состав границы биосферы, основные биогеохимические циклы;
3.1.6	- основные виды и источники загрязнения;

3.1.7	- классификацию основных экологических нормативов (санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных, комплексных);
3.1.8	- влияние социально-экологических факторов на здоровье человека, основные источники экологического права, государственные органы охраны окружающей среды;
3.1.9	- механизмы природоохранных программ;
3.1.10	- международные объекты охраны окружающей среды.
3.2	Уметь:
3.2.1	- делать выводы об экологическом состоянии;
3.2.2	- составлять тесты по пройденному материалу.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	– применения экологических понятий в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;
3.3.2	– участия в нормативно-методической, организационно-управленческой, учетно-аналитической работе в области экологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение в экологию.							
Методы, цель, задачи, структура и место данной дисциплины среди других биологических наук. Основные законы экологии. /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Этапы развития экологии как науки. Экологическое воспитание. /Лаб/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Этапы развития экологии как науки /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 2. Аутоэкология.							
Организм и среда. /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Организм и среда /Лаб/	4	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	0	Работа в малых группах.
Организм и среда. /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 3. Демэкология.							
Экология популяции /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Экология популяции /Лаб/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	

Экология популяции /Ср/	4	6	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 4. Синэкология.							
Экология сообществ и экосистем /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Экология сообществ и экосистем /Лаб/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Экология сообществ и экосистем. /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 5. Глобальная экология.							
Учение о биосфере /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	0	проблемная лекция
Учение о биосфере /Лаб/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Учение о биосфере /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 6. Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита.							
Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Лек/	4	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	4	0	деловая игра
Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Лаб/	4	10	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Антропогенные воздействия на биосферу и ее защита. /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 7. Нормирование качества окружающей среды.							
Нормирование качества окружающей среды. /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	

Нормирование качества окружающей среды. /Лаб/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	4	0	учебная дискуссия
Нормирование качества окружающей среды /Ср/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 8. Административно-правовые основы охраны окружающей среды.							
Административно-правовые основы охраны окружающей среды. /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Административно-правовые основы охраны окружающей среды. /Лаб/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	
Административно-правовые основы охраны окружающей среды. /Ср/	4	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Международное сотрудничество. /Ср/	4	5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	устный ответ на вопрос, сообщение или творческая работа
Раздел 9. Контроль							
/Экзамен/	4	36	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено УП.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Предмет экологии. Цели и задачи в современный период. Этапы становления. Структура и основные методы экологии.
2. Представление о физико-химической среде обитания организмов; особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред.
3. Понятие об экологических факторах, их классификации. Лимитирующее действие факторов окружающей среды. Правило Либиха.
4. Общие закономерности приспособления организмов к условиям жизни.
5. Закон толерантности Шелфорда. Экологическая пластичность вида. Эврибионтные и стенобионтные виды.
6. Особенности комбинированного действия факторов среды обитания на организм.
7. Популяции, их структура. Основные характеристики. Типы популяционной динамики. Популяционные циклы.
8. Экология сообществ. Структура и состав биоценозов. Пищевые цепи и трофические уровни. Динамика сообществ.
9. Основные типы биотических отношений между организмами.
10. Экологическая ниша вида в экосистеме. Понятие об экосистемах. Основные элементы экосистем. Трофическая структура экосистемы.
12. Распределение потока энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Круговорот веществ в экосистеме.
13. Природные и антропогенные экосистемы, их особенности и различия.
14. Равновесие в экосистеме. Экологические сукцессии.
15. Понятие биосферы. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
16. Роль живых организмов в формировании и сохранении биосферы. Границы биосферы. Пределы устойчивости

биосферы. 17. Основные биогеохимические циклы биосферы. Круговорот газообразных веществ и осадочный цикл. 18. Человечество и биосфера. Эволюция представлений об охране окружающей среды и ее современное понимание. История взаимоотношения природы и общества. 19. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Факторы, определяющие степень антропогенной нагрузки на биосферу. 20. Функции природы в эколого-экономических системах. 21. Экологические кризисы в развитии цивилизаций, их причины. 22. Глобальные экологические проблемы современности, их масштабы, причины и следствия. 23. Понятие о природных ресурсах и природопользовании. Виды природопользования. Классификации природных ресурсов. 24. Основные направления рационального природопользования. 25. Последствия нерационального природопользования. Социально-экономические последствия загрязнения окружающей среды и ухудшения качества природных ресурсов. Виды и основные источники загрязнения воздуха, водоемов и почв. Первичное и вторичное загрязнение окружающей среды. 27. Загрязнение и здоровье населения. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека. 28. Отходы производства и потребления, их виды. Основные методы утилизации и переработки твердых отходов. Устройство полигонов. 29. Опасные отходы, свойства опасных отходов. Источники образования опасных отходов. 30. Экологическая стратегия и политика развития производства. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии. 31. Охрана биологического разнообразия. Особо охраняемые природные территории. 32. Экологическое состояние регионов России. 33. Экологизация экономики и ее роль в переходе к устойчивому развитию Российской Федерации. 34. Система управления природопользованием в Российской Федерации. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. 35. Экологическое законодательство в современной России: анализ основополагающих источников. 36. Административные механизмы управления природопользованием в России: экологическое нормирование, лицензирование деятельности, экологическая экспертиза, экологическая сертификация, экологический контроль. 37. Информационное обеспечение природоохранной деятельности в России. 38. Задачи, объекты и методы экологического мониторинга. 39. Единая государственная система экологического мониторинга в РФ. 40. Экобиозащитная техника и технологии. 41. Платежи за загрязнение окружающей среды: порядок определения и исчисления. 42. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. 43. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения в области охраны природы и природопользования.
5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)
Не предусмотрено УП.
5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
Темы докладов 1. Проблемы взаимодействия общества и природы в современных условиях. 2. Природа как совершенное, экономичное, безотходное и экологически чистое и безвредное производство. 3. Экологические катастрофы и их последствия для окружающего мира. 4. Загрязнение окружающей среды - реальный и угрожающий фактор современной цивилизации. 5. Окружающая среда и научные основы ее охраны. 6. Природоохранные движения в обществе. 7. Общие черты современного экологического кризиса. 8. Озоновый слой атмосферы и последствия его разрушения. 9. Парниковый эффект и тепловая болезнь Планеты. 10. Заповедники - основа экологического равновесия. 11. Красная книга - международный кадастр глобального масштаба. 12. Учение о биосфере - одно и крупнейших обобщений естествознания XX века. 13. Биосфера и научно-технический прогресс. 14. Разнообразие проблем современной экологии. 15. Успехи решения экологических проблем своего региона. 16. Проблемы стабилизации антропогенных ландшафтов. 17. Адаптация живых организмов к среде обитания. 18. Экологическое лицензирование. 19. Минеральные удобрения и загрязнение окружающей среды. 20. Биологические методы борьбы с вредителями с/х растений. 21. Действие антропогенных изменений окружающей среды на здоровье человека. 22. Социально-экологические законы Б. Коммонера и их роль в оптимизации развития социозкосистем.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Некрасова Л. С., Лантинов А. В.	Экология: учебное пособие	Екатеринбург: УГЛТУ, 2023	Электрон ный ресурс
Л1.2	Зеленская Т. Г., Степаненко Е. Е., Халикова В. А.	Экология: учебное пособие	Ставрополь: СтГАУ, 2024	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Овчинников Д. К., Кадермас И. Г.	Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие	Омск: Омский ГАУ, 2023	Электрон ный ресурс
Л2.2	Попеляева Н. Н., Штабель Ю. П.	Сельскохозяйственная экология: учебное пособие	Жданов: ГАГУ, 2023	Электрон ный ресурс
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Портал «Вся биология» - уникальный ресурс, в котором собраны статьи, научно-популярные материалы, тематические обзоры, лекция экспертов и последние новости из области биологических наук.			
Э2	Журнал "Экология и жизнь"			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	ПО «Виртуальный практикум по физике для вузов в 2-х частях»			
6.3.1.4	Нева-2006			
6.3.1.5	КОМПАС-3D			
6.3.1.6	Комплект программ AutoCAD			
6.3.1.7	MapInfo			
6.3.1.8	Access 2016			
6.3.1.9	Project 2016			
6.3.1.10	Visio 2016			
6.3.1.11	Office 2007 Suites			
6.3.1.12	GIMP			
6.3.1.13	MozillaFirefox			
6.3.1.14	MozillaThinderbird			
6.3.1.15	7-Zip			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
123		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

322	Лек	Учебная аудитория	Столы, стулья ученические, демонстрационное оборудование (проектор ACER (1 шт.), цифровая интерактивная доска (1 шт.), персональный компьютер ACER (1 шт.) и учебно-наглядные пособия
324	Пр	Учебная аудитория	Микроскоп медицинский Биомед -2 (7 шт.), микроскоп монокулярный Биомед С-2, проектор ACER X127 Н белый, экран с электроприводом DRAPER BARONET HW, влажные препараты, доска классная, столы лабораторные (8 шт.), стулья ученические (16 шт.), раковина
333	Пр	Учебная аудитория	Шкаф со специализированным инвентарем (пробирки, колбы, пипетки, штативы, мерные стаканы, химические реактивы), шкаф вытяжной, весы МТ 0,6В1ДА-0/Ю, таблица «Растворимость кислот и оснований», таблица «Периодическая система Менделеева», доска классная, столы лабораторные (7 шт.), стулья ученические (17 шт.), раковина
329	Пр	Учебная аудитория	Микроскопы медицинские Биомед-2, доска классная, столы лабораторные (7 шт.), стулья ученические (14 шт.), шкафы медицинские с наглядным материалом, проектор Toshiba x2000, белая доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего и промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются конкретные задачи по анализу на основе бухгалтерской отчетности, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины следует усвоить:

- ключевые понятия, категории, методы, процессы организации и проведения экологического мониторинга;
- научно-техническую информацию в сфере экологии и охраны окружающей среды;
- порядок формирования аналитических таблиц экологического содержания;
- содержание основных законодательных и нормативных актов в сфере охраны среды, прямо или косвенно касающихся деятельности хозяйствующих субъектов, рационального использования земель и природных ресурсов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и лабораторных

занятиях. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____