

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана**

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Биология и Агроэкология» на 2021-2022 учебный год
Количество часов в неделю – 1 час, в год – 17
Срок реализации – 1 год
Составители: доценты кафедры биологии, генетики и разведения
животных Анисина О.С., Муньков А.Н.

Курс направлен на формирование «Общебиологической грамотности», получение необходимого объема знаний и умений, которые позволят им реализовать себя как будущих хозяев земли.

ЦЕЛЬ: углубление знаний по экологии и агробиологии.

ЗАДАЧИ:

1. Ознакомление с основами экологии;
2. Освоение основ рационального землепользования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «БИОЛОГИЯ. АГРОЭКОЛОГИЯ»

По окончании изучения курса обучающиеся должны:

Знать: основные экологические закономерности, приемы рационального землепользования.

Уметь: планировать ресурсосберегающие способы хозяйствования на земле, прогнозировать неблагоприятные последствия применения определенных с/х технологий.

Владеть: знаниями по рациональному землепользованию.

Ожидаемые результаты:

- углубление и совершенствование знаний обучающихся в области биологии и экологии растений;
- развитое мышление, правильная постановка речи, наблюдательность и правильное составление выводов;
- формирование устойчивого интереса к сельскохозяйственному труду, высокая экологическая культура и культура труда;
- участие в учебно-исследовательских конференциях.

Показатели эффективности работы курса:

- стремление к получению новой информации и самообразованию;
- умение ориентироваться во взаимосвязях организмов и биотического сообщества, а также их взаимодействия с условиями неживой природы.

В ходе изучения дисциплины будут сформированы следующие результаты:

Личностные:

У ученика будут сформированы:

- высокий уровень экологической культуры и патриотизма;

- гуманное отношение к окружающей живой и неживой природе и ответственность за ее судьбу;
- бережное отношение к продуктам и вещам, так как они представляют собой продукт труда многих людей и заслуживают уважения.

Ученик получит возможность для формирования:

- устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

Регулятивные:

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения.

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.

Познавательные:

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- договариваться, выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы, приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать разные интересы и мнения и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.

Теоретические занятия

№	Тема теоретического занятия	Объём (часы)
1.	Введение в экологию. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Биотические факторы.	1
2.	Абиотические факторы среды, их значение. Биологические ритмы. Антропогенные факторы.	1
3.	Устойчивость и динамика экосистем.	1
4.	Биосфера – глобальная экосистема.	1
5.	Учение о ноосфере.	1
6.	Агроэкосистемы. Биопродуктивность агроэкосистем. Роль отдельных компонентов в агроэкосистемах.	1
7.	Проблемы производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции	1
8.	Основные источники загрязнения в агроноосфере.	1
	Всего:	8

Практические занятия

№	Тема практического занятия	Объём (часы)
1.	Практическая работа «Понятие о биогеоценозе (экосистеме). Компоненты биогеоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Составление схем передачи веществ и энергии.	1
2.	Структура экосистемы: видовая и пространственная. Трофические уровни.	1
3.	Экскурсия	1
4.	Семинар «Проблема охраны почвенных ресурсов».	1
5.	Практическая работа «Определение различных видов минеральных удобрений по внешнему виду с помощью изучаемых в школе простейших химических реакций».	1

6.	Исследовательский блок:	
	Семинар «Структура исследования»	1
7.	Индивидуальная работа «Подготовка структуры своего исследования. Составление индивидуального рабочего плана»	1
8.	Самостоятельная работа с дополнительной литературой, интернет - ресурсами по теме экскурсии	1
9.	Экскурсия	1
	Всего	9

Биология (теория – 5 часов, практика – 2 часа, экскурсии – 1 час)

Вопросы для контроля по биологии:

1. Какие существуют приспособления организмов к разным средам обитания?
2. Какие взаимополезные биотические отношения вы знаете?
3. Какие взаимовредные биотические отношения вы знаете?
4. Температура как абиотический фактор среды.
5. Вода абиотический фактор среды.
6. Свет абиотический фактор среды.
7. Почва абиотический фактор среды.
8. Какие компоненты биогеоценоза вы знаете?
9. Видовая структура биогеоценоза.
10. Пространственная структура биогеоценоза.
11. Какие факторы устойчивости экосистем?
12. Как может изменяться экосистема?
13. Какие сферы Земли входят в состав биосферы?
14. Границы биосферы.
15. Закономерности распространения биомассы в биосфере.
16. Что такое ноосфера?
17. Какие признаки ноосферы?

Агроэкология (теория – 3 часа, практика – 5 часа, экскурсии – 1 час)

Контрольные вопросы:

1. Источники загрязнения агроэкосистем?
2. Факторы, определяющие загрязняющий эффект минеральных удобрений?
3. Причины накопления нитратов в почве и растениях?
4. Влияние удобрений на почвенно-биотический комплекс?
5. Классы опасности органических удобрений?
6. Воздействие органических удобрений на почву, поверхностные и грунтовые воды?
7. Поколения и стойкость пестицидов?

8. Пути миграции пестицидов в агроэкосистемах?
9. Влияние средств механизации на ПБК?
10. Загрязнение почвы нефтепродуктами?
11. Экологическая оценка воздействия средств механизации на компоненты агроэкосистем?
12. Виды и целевое назначение современных мелиораций?
13. Мелиоративное воздействие на структурные и функциональные элементы экосистем?
14. Антропогенные изменения орошаемых почв?
15. Принципы и методы разработки прогноза мелиоративных работ?

Литература

1. Шилов И.А. Экология – М.: Высшая школа, 2003. – 512 с.

2. Агроэкология/ В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса.- М.: Колос, 2000. - 536 с.