

Государственное учреждение образования  
«Средняя школа № 5 г. Молодечно»

План-конспект  
по учебному предмету «Биология» в 10 классе  
по теме: «Агроэкосистемы и в каких профессиях они нужны»

Подготовила:  
Сучкова Надежда Андреевна,  
учитель биологии и химии

Молодечно 2024

**Тема: Агроэкосистемы и где они нужны**

**Цель:** формирование знаний у учащихся об агроэкосистемах и путях повышения продуктивности агроэкосистем

**Задачи урока:**

- Формирование понятия агроэкосистемы;
- Изучение состава и структуры агроэкосистемы;
- Развитие умения сравнивать агроэкосистему с естественными экосистемами;
- Воспитание бережного и рационального использования ресурсов агроэкосистем.

**Тип урока:** комбинированный

**Формы работы на уроке:** фронтальная, индивидуальная

**Методы обучения:** словесные, наглядные

**Учебно-методическое обеспечение:** рабочая тетрадь, учебное пособие.

Домашнее задание: §49, подготовить презентации по теме «Описание агроэкосистемы и ее видового состава (на примере парка, сада, поля или пруда)»

**Ход урока**

### **I. Организационно-мотивационный этап**

1.1 Взаимное приветствие учителя и учащихся

1.2 Организация мотивации учащихся

### **II. Операционно-деятельностный этап**

2.1 Проверка домашнего задания

Тематический контроль по теме «Биомасса и продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Понятие экологической сукцессии» в виде биологического диктанта

*Биологический диктант по теме «Биомасса и продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Понятие экологической сукцессии»*

1. **Динамика экосистемы** — изменение состояния экосистемы в ответ на изменение условий среды;

2. **Сукцессия** — закономерная, последовательная смена одних экосистем другими на определённой территории под влиянием направленного изменения природных факторов или деятельности человека;

3. **Продукция экосистемы** — количество биомассы, вновь воспроизведенной в экосистеме за единицу времени (обычно за год) на данном этапе ее существования;

4. **Сезонная динамика экосистем** — периодические изменения экосистем, связанные со сменой времен года;

5. **Биомасса экосистемы** — общее количество биомассы всех живых организмов, накопившейся в данной экосистеме за весь предыдущий период ее существования.

6. **Первичная продукция** — биомасса, созданная автотрофными организмами (продуцентами) из минеральных веществ в процессе фотосинтеза или хемосинтеза;

7. **Первичные сукцессии** — сукцессии, образующиеся на месте, ранее лишенном жизни и не имеющем почвенного покрова;

8. **Климаксовая стадия** — экосистема, в которой достигается равновесное состояние сообщества и окружающей среды;

9. **Вторичные сукцессии** — сукцессии, образующиеся на месте разрушенной экосистемы;

10. **Приведите примеры первичной и вторичной сукцессий:**

Первичная — на застывшей лаве после извержения вулканов, на морских островах после землетрясений, на песчаных дюнах, на голых скалах, наносах рек;

Вторичная — зарастание заброшенного поля, лесной вырубki, загрязненного или высыхающего водоема, восстановление лугов и лесов после пожара, засухи, наводнения, эрозии.

2.2 Актуализация ранее полученных знаний и образовательное целеполагание

2.3 Изучение нового материала

Блоки темы:

1. Понятие агроэкосистемы;
2. Структура агроэкосистемы;
3. Отличия агроэкосистем от природных экосистем;
4. Агроэкосистемы и профессии, связанные с ними (сельское хозяйство, селекция, биотехнолог, урбанист-эколог, специалист по страхованию климатических рисков, экоаудитор).

Основные понятия темы:

*Агроэкосистемы* — искусственные экосистемы, созданные и используемые человеком для получения сельскохозяйственной продукции или отдыха;

*Отличительные особенности агроэкосистем:*

- небольшое видовое разнообразие,
- доминирование видов культурных растений или домашних животных,
- низкая устойчивость,
- неспособность к саморегуляции,
- неполный и незамкнутый круговорот веществ,
- наличие дополнительного источника энергии,

- высокая биологическая продуктивность.

*Агрэкоcистемы и профессии, связанные с ними:*

#### 1. Урбанист-эколог

Проектировщик новых городов на основе экологических биотехнологий; специализируется в областях строительства, энергетики и контроля загрязнения среды. Эта профессия востребована уже сейчас – высокотехнологичные «зеленые города» проектируют и строят в Малайзии, Китае, Арабских Эмиратах, Индии, Южной Корее и странах Европы.

#### 2. Системный биотехнолог

Специалист по замещению устаревших решений в разных отраслях новыми продуктами отрасли биотехнологий. Например, он будет помогать транспортным компаниям перейти на биотопливо вместо дизельного, а строительным – на новые биоматериалы вместо цемента и бетона.

#### 3. Специалист по страхованию климатических рисков

Специалист, который разрабатывает страховые продукты для бизнеса, подверженного рискам из-за аномальных погодных явлений. Так называемое глобальное потепление привело к усилению климатических колебаний и увеличению числа экстремальных погодных явлений. В будущем этот тренд сохранится, а значит запрос страховых и строительных компаний на формирование прогноза и оценку рисков будет расти. Страхование климатических рисков станет неотъемлемым условием устойчивого развития бизнеса.

#### 4. Экоаудитор

Специалист, который производит аудит промышленных предприятий и дает рекомендации по снижению воздействия на окружающую среду

за счет модернизации производства, изменения практик и способов работы.

### **ФИЗКУЛЬТМИНУТКА**

#### 2.4 Первичное закрепление знаний

*Выполнение самостоятельно задания на карточках:*

1. Выберите из перечня верный ответ:

а) Экосистема, созданная для получения сельскохозяйственной продукции, поддерживаемая и регулируемая человеком: биоценоз, биогеоценоз, агроэкосистема (нужное подчеркните).

б) Среди перечисленных экосистем выберите агроэкосистему: озеро, река, пруд, в котором выращивают карпов (нужное подчеркните).

2. Соотнесите экосистему и её характеристики (1 — А, В, Г, Ж; 2 — Б, Д, Е, З, И):

1. Природная экосистема 2. Агроэкосистема	А — живые организмы представлены продуцентами, консументам и редуцентами Б — продуценты представлены одним или несколькими видами В — используется солнечная энергия Г — относительно устойчива во времени и способна к саморегуляции и саморазвитию Д — регулируется и поддерживается человеком Е — характеризуется высокой продуктивностью Ж — характерно большое видовое разнообразие З — наряду с солнечной используются другие источники энергии И — характеризуется высоким уровнем изъятия чистой первичной продукции
--	--

### **III. Оценочно-рефлексийный этап**

Подведение итогов урока. Обсуждение домашнего задания.

Рефлексия: учащимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе урока, и предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем уроке.