

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Кадуйского муниципального района  
«Кадуйская средняя школа»**



Принята на заседании  
педагогического совета, протокол № 1  
от «31» августа 2021 года

Утверждена приказом директора  
МБОУ «Кадуйская СШ», № 288  
от «31» августа 2021 г.

Рабочая программа элективного курса  
«Уровневая организация живой природы»

п. Кадуй, 2019

## Пояснительная записка

Сегодня биология — наиболее бурно развивающаяся область естествознания. Современное образование предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Каждый человек должен быть биологически грамотным, независимо от того, какую специальность он выберет в дальнейшем. Жизнь каждого неразрывно связана с биологией. Любой человек должен знать элементарные правила личной гигиены, безопасности поведения и оказания первой доврачебной помощи в экстренных ситуациях. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, — все это объекты биологии. Но, помимо этого, человек должен знать историю происхождения нашей Земли, Царства органического мира и т.д., чтобы все это передать своим потомкам.

В данной программе отражены задачи, составляющие основу современной биологической науки.

Программа данного курса создана для учащихся 10-11 классов. Она разработана на 2 года обучения и в нее включены основные темы за курс биологии, начиная с растений и заканчивая общей биологией. Программа разработана с учетом знаний, полученных учащимися ранее. Она ставит целью подготовку к выполнению заданий ЕГЭ, а так же формирует высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Курс ставит целью обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии. Он направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

Цель: подготовка к успешной сдаче ЕГЭ учащихся 10-11 класса.

Задачи:

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

**Деятельностный подход** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического и теоретического компонента учебного содержания.

**Личностно-ориентированный подход** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

**Компетентностный подход** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

При проведении факультатива особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а так же вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы. Также следует обратить

внимание на закрепление материала, который часто вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ЕГЭ за текущий и прошедший год.

#### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

*знать/понимать*

признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

*уметь*

*объяснять*: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

*распознавать и описывать*: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

*выявлять* изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

*сравнивать* биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

*определять* принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

*анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

*проводить* самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

## **Содержание курса**

### **10 класс (34 часа)**

#### **Раздел 1. «Биология растений, грибов, лишайников» (20 часов)**

Тема 1. Ботаника как наука. Ткани растений (3 часа). Признаки растений. Строение растительной клетки. Ткани и органы высших растений (образовательная, механическая, покровная, основная, проводящая).

Тема 2. Вегетативные органы высших растений (5 часов). Особенности внешнего и внутреннего строения корня, листа, стебля. Видоизменения корней, листьев, побегов. Почвенное и воздушное питание растений.

Тема 3. Генеративные органы высших растений (4 часа). Строение цветка. Типы соцветий. Разнообразие плодов. Опыление и оплодотворение. Строение семени.

Тема 4. Систематический обзор царства Растения (8 часов). Низшие жизненные формы – нетканевые формы жизни. Протисты. Грибы, лишайники, водоросли - организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека. Мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Основные семейства цветковых растений.

#### **Раздел 2. «Биология животных» (14 часов)**

Тема 5. Беспозвоночные животные (7 часов.) Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

Тема 6. Позвоночные животные (7 часов.) Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

### **11 класс (34 часа)**

#### **Раздел 2. «Человек и его здоровье» (17 часов)**

Тема 6. Общий обзор организма человека. Ткани, органы и их системы (2 часа). Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека.

Тема 7. Внутренняя среда организма человека (4 часа). Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммуитет. Системы иммуитета. Виды иммуитета. Клеточный и гуморальный иммуитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

Тема 8. Метаболические системы организма человека (3 часа). Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.

Тема 9. Репродуктивный аппарат человека (2 часа). Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.

Тема 10. Системы регуляции функций организма (3 часа). Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы.

Тема 11. ВНД человека. Организм человека как единое целое (3 часа). Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.

**Раздел 3. «Клетка как биологическая система» (15 часов).**

Тема 1. Клеточная теория. Химический состав клеток. (2 часа). Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.

Тема 2. Клеточный уровень организации жизни (2 часа). Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке.

Тема 3. Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации (2 часа). Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.

Тема 4. Способы передачи генетической информации (4 часа). Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса

Тема 5. Реализация генетической информации (4 часа). Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы.

Тема 6. Клеточный метаболизм (4 часа). Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.

**Тематическое планирование элективного курса по биологии для**

**10 класса (2018 - 2019 учебный год)**

Тема	Кол - во часов
<b>Раздел 1. «Биология растений, грибов, лишайников»</b>	20
Тема 1. Ботаника как наука. Ткани растений.	3
Тема 2. Вегетативные органы высших растений.	5
Тема 3. Генеративные органы высших растений	4
Тема 4. Систематический обзор царства Растения.	8
<b>Раздел 2. «Биология животных»</b>	14
Тема 5. Беспозвоночные животные.	7
Тема 6. Позвоночные животные.	7

**Тематическое планирование элективного курса по биологии**

**для 11 класса (2019 - 2020 учебный год)**

Название темы урока	Кол - во часов
<b>Раздел 3. «Человек и его здоровье»</b>	17
Тема 6. Общий обзор организма человека. Ткани, органы и их системы	2
Тема 7. Внутренняя среда организма человека	4
Тема 8. Метаболические системы организма человека	3
Тема 9. Репродуктивный аппарат человека	2
Тема 10. Системы регуляции функций организма	3
Тема 11. ВНД человека. Организм человека как единое целое	3
<b>Раздел 4. «Клетка как биологическая система»</b>	15

Тема 1. Клеточная теория. Химический состав клеток	2
Тема 2. Клеточный уровень организации жизни	2
Тема 3. Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации	2
Тема 4. Способы передачи генетической информации.	4
Тема 5. Реализация генетической информации.	4
Тема 6. Клеточный метаболизм	2

**Календарно -тематическое планирование элективного курса по биологии для 10 класса (2018 - 2019 учебный год)**

№ урока	Название темы урока	Кол - во часов
	<b>Раздел 1. «Биология растений, грибов, лишайников»</b>	20
	<b>Тема 1. Ботаника как наука. Ткани растений.</b>	3
1.1	Ботаника – наука о растениях. Особенности строения клетки растительного организма.	
1.2	Ткани растений: образовательные, покровные, механические.	
1.3	Ткани растений: основные, проводящие. Выделение у растений.	
	<b>Тема 2. Вегетативные органы высших растений.</b>	5
2.1	Органы высших растений. Корень: строение, функции, видоизменения.	
2.2	Органы высших растений. Побег: строение и ветвление. Почки.	
2.3	Органы высших растений. Стебель.	
2.4	Лист. Строение, многообразие и видоизменение листьев. Листопад.	
2.5	<i>Решение тестовых заданий на тему «Вегетативные органы высших растений»</i>	
	<b>Тема 3. Генеративные органы высших растений</b>	4
3.1	Строение и многообразие цветков. Соцветия.	
3.2	Спорогенез и гаметогенез.	
3.3	Цветение, опыление, оплодотворение.	
3.4	Семя и плод.	
	<b>Тема 4. Систематический обзор царства Растения.</b>	8
4.1	Водоросли. Общая характеристика. Многообразие и значение водорослей.	
4.2	Отдел моховидные.	
4.3	Папоротникообразные: общая характеристика. Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.	

4.4	Отдел Голосеменные растения. Общая характеристика, многообразие и значение.	
4.5	Отдел Покрытосеменные, или Цветковые растения. Общая характеристика, многообразие, значение.	
4.6.	Систематика покрытосеменных растений.	
4.7	Грибы. Лишайники.	
4.8	<i>Решение тестовых заданий на тему «Систематический обзор царства Растения»</i>	
	<b>Раздел 2. «Биология животных»</b>	14
	<b>Тема 5. Беспозвоночные животные.</b>	7
5.1	Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика типов двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных.	
5.2	Подцарство Одноклеточные животные. Общая характеристика, многообразие, значение.	
5.3	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика, многообразие, значение.	
5.4	Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви.	
5.5	Моллюски. Общая характеристика, многообразие, значение.	
5.6	Членистоногие. Общая характеристика, многообразие, значение.	
5.7	<i>Решение тестовых заданий на тему «Беспозвоночные животные»</i>	
	<b>Тема 6. Позвоночные животные.</b>	7
6.1	Систематический обзор царства Животные. Тип Хордовые.	
6.2	Характеристика классов Рыбы. Общая характеристика, многообразие, значение.	
6.3	Класс Земноводные. Общая характеристика, многообразие, значение.	
6.4	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, многообразие, значение.	
6.5	Класс Птицы. Общая характеристика, многообразие, значение.	
6.6	Класс Млекопитающие. Общая характеристика, многообразие, значение.	
6.7	<i>Решение тестовых заданий на тему «Позвоночные животные»</i>	

**Календарно - тематическое планирование элективного курса по биологии для 11 класса (2019 - 2020 учебный год)**

№ урока	Название темы урока	Кол - во часов
	<b>Раздел 3. «Человек и его здоровье»</b>	17
	<b>Тема 6. Общий обзор организма человека. Ткани, органы и их системы</b>	2
6.1	Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов.	
6.2	Опорно-двигательный аппарат человека	
	<b>Тема 7. Внутренняя среда организма человека</b>	4
7.1	Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение.	

7.2	Взаимосвязь систем внутренней среды организма. Иммуитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета	
7.3	Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.	
7.4	Практическая работа № 1 «Решение тестовых заданий по темам Ткани, органы, системы органов и внутренняя среда человека»	
	<b>Тема 8. Метаболические системы организма человека</b>	3
8.1	Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы.	
8.2	Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение.	
8.3	Структурно-функциональные единицы органов.	
	<b>Тема 9. Репродуктивный аппарат человека</b>	2
9.1	Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.	
9.2	Практическая работа № 2 «Решение тестовых заданий по темам Метаболические системы и репродуктивный аппарат человека»	
	<b>Тема 10. Системы регуляции функций организма</b>	3
10.1	Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат.	
10.2	Нервная система человека. Состав и строение отделов нервной системы.	
10.3	Органы чувств. Анализаторы	
	<b>Тема 11. ВНД человека. Организм человека как единое целое</b>	3
11.1	Условные и безусловные рефлексы человека.	
11.2	Высшая нервная деятельность.	
11.3	Практическая работа № 3 «Решение тестовых заданий по темам Способы регуляции функций организма и ВНД человека»	
	<b>Раздел 4. «Клетка как биологическая система»</b>	15
	<b>Тема 1. Клеточная теория. Химический состав клеток</b>	2
1.1	Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.	
1.2	Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.	
	<b>Тема 2. Клеточный уровень организации жизни</b>	2
2.1	Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды.	
2.2	Органоиды клеток представителей разных таксонов.	
	<b>Тема 3. Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации</b>	2
3.1	Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.	
3.2	Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.	
	<b>Тема 4. Способы передачи генетической информации.</b>	4
4.1	Матричный принцип воспроизведения информации.	



	Комплементарность. Репликация ДНК.	
4.2	Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза.	
4.3	Митоз и мейоз.	
4.4	Оплодотворение. Виды полового процесса	
	<b>Тема 5. Реализация генетической информации.</b>	4
5.1	Метаболизм. Анаболизм и катаболизм клетки.	
5.2	Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка.	
5.3	Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка.	
	<b>Тема 6. Клеточный метаболизм</b>	2
6.1	Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез.	
6.2	Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза.	