

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ П.ВОЛОВО ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»

Принята решением  
педагогического совета  
Протокол от 31.08.2023 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "ЦО п.  
Волово" Тульской области



Веденеева О.В.

Приказ №185/2 от «31» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**

**«Биология вокруг нас»**

**для 11 класса**

**Преподаватель: Еремеева Н.Н.**  
**квалификационная категория :высшая**

п.Волово 2023

## **Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Биология вокруг нас»**

- данный курс может обеспечить подготовку учащихся 11 класса к единому государственному экзамену.

**Предметными результатами работы курса внеурочной деятельности «Биология вокруг нас» являются:**

Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественно - научной картине мира;

Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, о наследственности и изменчивости

**Метапредметными результатами освоения курса внеурочной деятельности являются:**

Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Умение работать с разными источниками биологической информации: тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках; анализировать и оценивать информацию;

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

**Освоение курса внеурочной деятельности даёт возможность учащимся достичь следующих личностных результатов:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы);

## Содержание курса внеурочной деятельности

### **Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ**

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы.

Уровневая организация и эволюция. Биологические системы, их общие признаки.

### **Раздел 2. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

Современная клеточная теория, ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов — основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав, организация клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ, входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности.

Особенности строения эукариотических и прокариотических клеток. Сравнительные данные.

Обмен веществ и превращения энергии — свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка — генетическая единица живого. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз — деление соматических клеток. Мейоз, фазы митоза и мейоза. Роль мейоза и митоза.

### **Раздел 3. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы. Вирусы — неклеточные формы жизни.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых, растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание.

Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушения сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Решение генетических задач.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

Селекция, ее задачи и практическое значение. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Методы селекции. Значение генетики для селекции. Методы работы И.В. Мичурина

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).

#### **Раздел 4. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА**

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство, их соподчиненность.

Царство бактерий, грибов.

Царство растений: особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе.

Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.

#### **Раздел 5. ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ**

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека.

Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Анализаторы. Органы чувств, их роль и организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.

Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья

#### **Раздел 6. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ**

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида и элементарная единица эволюции.

Образование новых видов. Способы видообразования

Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции.

Синтетическая теория эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов

#### **Раздел 7. ЭКОСИСТЕМЫ И ПРИСУЩИЕ ИМ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

Среды обитания организмов. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, их значение. Антропогенный фактор. Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды.

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ — основа устойчивого развития экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

#### **Формы организации и виды деятельности**

Содержание курса позволяет использовать различные формы организации и виды деятельности: наблюдения, лекции, возможность получения знаний через современные источники знаний, диспуты, фронтальная работа, где происходит проблематизация и предъявляется необходимый минимум учебного материала, работа в постоянных парах — повторение, закрепление материала, предъявленного в предшествовавшей фронтальной работе, индивидуальная работа — самостоятельное выполнение заданий.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.	Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания	1
2.	Тема 2. Клетка как биологическая система	8
3.	Тема 3 Организм как биологическая система	9
4.	Тема 4. Система и многообразие органического мира	3
5.	Тема 5. Организм человека и его здоровье	5
6.	Тема 6. Эволюция живой природы	5
7.	Тема 7. Экосистемы и присущие им закономерности	3
8.	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата
<b>1. Биология как наука. Методы научного познания (1 ч.)</b>		
1.	Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Уровневая организация и эволюция. Биологические системы, их общие признаки.	
<b>2. Клетка как биологическая система (8 ч.)</b>		
2.	Современная клеточная теория, ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов — основа единства органического мира, доказательства родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов	
3.	Химический состав, организация клетки. Макро-и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ, входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека	
4.	Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности	
5.	Особенности строения эукариотических и прокариотических клеток. Сравнительные данные.	
6.	Обмен веществ и превращения энергии — свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание	
7.	Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	
8.	Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	
9.	Клетка — генетическая единица живого. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Митоз — деление соматических клеток. Мейоз, фазы митоза и мейоза. Роль мейоза и митоза.	
<b>3. Организм как биологическая система (9ч.)</b>		
10.	Разнообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы. Вирусы – неклеточные формы жизни.	

11.	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых, растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее и оплодотворение	
12.	Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов	
13.	Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.	
14.	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание	
15.	Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушения сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Решение генетических задач.	
16.	Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.	
17.	Селекция, ее задачи и практическое значение. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции. Значение генетики для селекции. Методы работы И.В. Мичурина	
18.	Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).	
<b>4. Система и многообразие органического мира (3 ч.)</b>		
19.	Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство, их соподчиненность. Царство бактерий, грибов.	
20.	Царство растений: особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе.	
21.	Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека.	
<b>5. Организм человека и его здоровье (5 ч.)</b>		
22.	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения.	
23.	Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека	
24.	Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	
25.	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.	
26.	Анализаторы. Органы чувств, их роль и организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья	
<b>6. Эволюция живой природы (5 ч.)</b>		
27.	Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Образование новых видов. Способы видообразования	
28.	Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Элементарные факторы эволюции.	

29.	Синтетическая теория эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов	
30.	Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.	
31.	Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Антропогенез, его движущие силы.	
<b>7. Экосистемы и присущие им закономерности (3 ч.)</b>		
32.	Среды обитания организмов. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, их значение. Антропогенный фактор. Экосистема, ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правило экологической пирамиды.	
33.	Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем.	
34.	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.Г.Мустафин. Биология для выпускников школ и поступающих в вузы.(под редакцией профессора В.Н.Ярыгина), 2007
2. Т.Л.Богданова, Е.А. Солодова. БИОЛОГИЯ. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы для учителя. 2011
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2010
4. Галеева Н.Л. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии. – М.: «5 за знания», 2010
5. Методика обучения биологии: Учеб. пособие / В.С.Конюшко, С.Е. Павлюченко, С.В. Чубаро. – Мн.: Книжный дом, 2010
6. А.Ю.Ионцева, А.В.Торгалов БИОЛОГИЯ в таблицах и схемах.
7. А.А.Кириленко Молекулярная биология (сборник заданий для подготовки к ЕГЭ)
8. Н.А.Шишкинская, Генетика и селекция (теория, задания, ответы).
9. Фросин В.Н. Готовимся к ЕГЭ: Биология. Человек/ В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов.- М.:Дрофа, 2003
10. Биология ЕГЭ – 2009. Вступительные испытания./ А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Ростов-на-Дону. «Легион», 2009



