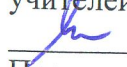



муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено  
на заседании методического объединения  
учителей естественных наук  
 Н. Ю. Лошкарева  
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Согласовано  
методист  
 Т. С. Кожевникова  
28.08.2023 г.



Утверждаю  
Директор МОУ Лицей №3  
М. Н. Романова  
Приказ № 283 от 28.08.2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса по биологии «Малый биологический университет»  
на 2023– 2024 учебный год

Класс 10 (степень среднего общего образования, углубленный уровень)  
Количество часов: 34  
Составитель: Лошкарева Н. Ю., учитель биологии

Волгоград – 2023

## **Пояснительная записка**

**Данная рабочая программа учебного курса по биологии «Малый биологический университет» для 10 класса на 2023-2024 учебный год разработана на основе:**

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 с изменениями от 12.08.2022 г.).
2. Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 371).
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ Лицея № 3 от 28.08.2023г

**Осуществление рабочей программы предполагает использование следующего учебно-методического комплекта:**

ЕГЭ. Биология. Тематический тренинг. А.А. Кириленко-Ростов Н/Д: Легион 2024

**Цели и задачи изучения курса «Избранные вопросы и задания по биологии»**

**Рабочая программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю)**

**Основными целями и задачами данного учебного курса являются:**

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

### ***Цели обучения:***

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;
- находить и анализировать информацию о живых объектах.

### ***Задачи обучения:***

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками



информации; воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

#### **Предметные:**

##### **1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видоизменения, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологические факторы на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

##### **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).



3. В сфере трудовой деятельности:

-овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

-обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.

#### **Метапредметные**

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопрос, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Личностные:**

-реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

-признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

#### **Содержание учебного предмета.**

### **Раздел I ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ(4ч)**

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

- называть компоненты биосферы, их состав;
- характеризовать уровни организации живой материи;
- воспроизводить перечень химических, биологических и других дисциплин, представители которых занимаются изучением процессов жизнедеятельности на различных уровнях организации.
- характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы;
- приводить примеры взаимосвязей процессов, протекающих на разных уровнях организации;
- объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих физических и химических законов.



- уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде;
- обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.

## **Раздел 2. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (6ч)**

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода, ее химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений. Роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляция и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

- называть отдельные элементы, образующие молекулы живого вещества: макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул; характеризовать неорганические молекулы живого вещества: вода (химические свойства и биологическая роль); соли неорганических кислот (их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза);
- воспроизводить определения биологических понятий.
- характеризовать осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку;
- характеризовать буферные системы клетки и организма;
- приводить примеры роли воды в компартментализации, межмолекулярных взаимодействиях и терморегуляции;
- объяснять значение осмоса и осмотического давления для жизнедеятельности клетки;
- объяснять значение буферных систем клетки и организма в обеспечении гомеостаза.
- уметь объяснять биологическую роль воды как растворителя гидрофильных молекул;
- характеризовать воду как среду протекания биохимических превращений;
- объяснять роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- обобщать наблюдаемые биологические явления и выделять в них значение воды.

## **Раздел 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (4 ч)**

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

- называть формы бесполого размножения;



- характеризовать митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных многоклеточных организмов; вегетативное размножение;
- воспроизводить определения биологических понятий.
- характеризовать биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения;
- приводить примеры бесполого размножения животных и растений.
- уметь соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде;
- обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.

### Раздел **ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (18ч)**

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

- называть основные понятия генетики;
- характеризовать представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение;
- характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков;
- воспроизводить определения биологических понятий.
- характеризовать основные понятия генетики: признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; генофонд;
- характеризовать фенотип организма как результат взаимодействия генотипа и факторов окружающей среды;
- приводить примеры доминантных и рецессивных признаков;
- объяснять зависимость проявления каждого гена от генотипической среды.
- уметь соотносить ген и признак.
- обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде

#### **Тематическое планирование.**

| № | Наименование разделов                                   | Всего часов |
|---|---|-------------|
| 1 | ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ | 4           |
| 2 | УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ   | 6           |

|   |                                   |           |
|---|-----------------------------------|-----------|
| 3 | РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | 4         |
| 4 | ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ        | 18        |
|   | Резерв                            | 2         |
|   | <b>ВСЕГО</b>                      | <b>34</b> |

Календарно – тематическое планирование



| №  | Тема урока  | Кол-во час | Элементы содержания  | Дата проведе |    |
|----|---|------------|--|--------------|----|
|    |   |            |  | план         | фа |
| 1  | История представлений о возникновении жизни.            | 1          | Гипотезы происхождения жизни на Земле.   |              |    |
| 2  | Теории происхождения протобиополимеров.                 | 1          | Термическая теория. Теория адсорбции. Низкотемпературная теория.   |              |    |
| 3  | Коацерватная теория.                                    | 1          | Коацерватная теория А.И.Опарина, Холдейна.   |              |    |
| 4  | Эволюция протобионтов                                   | 1          | Возникновение энергетических систем. Появление фотосинтеза.  |              |    |
| 5  | Начальные этапы биологической эволюции.                 | 1          | Появление эукариот, многоклеточности, полового процесса. Гипотеза симбиогенеза.  |              |    |
| 6  | Химическая организация клетки. Неорганические вещества. | 1          | Химический состав клетки. Макро – и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических веществ.  |              |    |
| 7  | Биологические полимеры – белки, углеводы, жиры и липиды | 1          | Строение молекулы белка. Структурная организация белковой молекулы. Функции белков. Практическая работа «Определение каталитической активности ферментов». |              |    |
| 8  | ДНК, РНК – биологические полимеры                       | 1          | Строение и функции ДНК.  |              |    |
| 9  | Метаболизм. Биосинтез белка Энергетический обмен.       | 1          | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.   |              |    |
| 10 | Строение и функции клеток                               | 1          | Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Уровни клеточной организации: прокариотический и эукариотический.                                      |              |    |
| 11 | Органоиды эукариотической клетки.                       | 1          | Строение и функции частей органоидов клетки; взаимосвязь между строением и функциями.  |              |    |
| 12 | Жизненный цикл клетки. Митоз                            | 1          | Жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз.  |              |    |
| 13 | Мейоз.  | 1          | Мейоз, его фазы.   |              |    |
| 14 | Индивидуальное развитие..                               | 1          | Стадии эмбрионального развития. Причины нарушения развития организмов.   |              |    |
| 15 | Жизненный цикл и чередование поколений у растений       | 1          | Жизненный цикл и чередование поколений у водорослей  |              |    |
| 16 | Основные понятия генетики. Методы генетики.             | 1          | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Генетическая терминология и символика.  |              |    |
| 17 | Первый и второй закон Менделя                           | 1          | Первый закон Менделя – закон единообразия первого поколения. Неполное доминирование.   |              |    |
| 18 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.          | 1          | Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Решение генетических задач.                             |              |    |
| 19 | Хромосомная теория наследственности.                    | 1          | Хромосомная теория наследственности. Цитологические основы проявления закона сцепленного наследования.   |              |    |
| 20 | Современные представления о                             | 1          | Строение гена.   |              |    |



|       |  |   |   |  |  |
|-------|--|---|---|--|--|
|       | структуре гена.  |   |   |  |  |
| 21    | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 | Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач.   |  |  |
| 22    | Наследственные заболевания и их предупреждение.            | 1 | Меры профилактики наследственных заболеваний человека.  |  |  |
| 23    | Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.       | 1 | Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.  |  |  |
| 24    | Решение задач по теме «Взаимодействие генов»               | 1 | Решение задач по теме «Взаимодействие генов»  |  |  |
| 25    | Наследственная (генотипическая) изменчивость.              | 1 | Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость: комбинативная.  |  |  |
| 26    | Мутации.   | 1 | Наследственная изменчивость: мутационная. Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм.  |  |  |
| 27    | Комбинативная изменчивость.                                | 1 | Наследственная изменчивость: комбинативная.   |  |  |
| 28    | Ненаследственная изменчивость.                             | 1 | Модификационная (фенотипическая) изменчивость. Норма реакции.   |  |  |
| 29    | Создание пород животных и сортов растений.                 | 1 | Селекция. Задачи селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. |  |  |
| 30    | Методы селекции растений и животных                        | 1 | Методы селекции растений, их генетические основы. Особенности селекции растений. Методы селекции животных, их генетические основы. Особенности селекции животных.                               |  |  |
| 31    | Методы селекции микроорганизмов.                           | 1 | Методы селекции микроорганизмов, их генетические основы. Особенности селекции микроорганизмов. Биотехнология, ее направления.   |  |  |
| 32    | Достижения современной селекции.                           | 1 | Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.  |  |  |
| 33-34 | Резервное время  | 2 |   |  |  |