

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Вербенская средняя школа»  
Николаевского муниципального района Волгоградской области**

Рассмотрено на заседании ШМО ЕМЦ

Протокол №1 от 26.08.2025 г.  
Руководитель МО \_\_\_\_\_  
(Батаргалиева А.С.)

Согласовано

Ответственная по УВР  
\_\_\_\_\_ (Буланова С.В.)  
Протокол №1 от «27» августа 2025 г.

Утверждено

Директор школы  
\_\_\_\_\_ (Батаргалиева А.С.)  
Приказ №80.1 от «29» августа 2025 г.



**Рабочая программа по биологии (практикум)**

**«Малый биологический университет»**

**Для 10-11 класса**

**На 2025-2026 учебный год**

**ООП СОО МОУ «Вербенская СШ»**

**Учитель – Дускалиева Галя Базарбаевна**

## **Пояснительная записка**

Элективный курс включает 9 разделов, два из которых выполняют контролирующую функцию: первый дает исходный анализ знаний и умений учащихся, последний показывает результативность работы и готовность к аттестации. Семь блоков курса соответствуют содержанию экзаменационной работы, и отведенные на них часы отвечают степени усвоения учебного материала учащимися. В экзаменационную работу, выполняемую выпускниками средней школы, входят задания по курсу основной школы.

Изученные в 6—7 классах темы понятия не всегда повторяются в старших классах, на это зачастую нет времени на уроках. По этой причине необходимо дополнительное время на их повторение и понимание с учетом знаний по общей биологии. Курс «Человек и его здоровье», изученный в 8 классе, является значимым для каждого человека, и его повторение и осмысление с позиций выпускника средней школы имеет большое значение для формирования здорового образа жизни.

Изучая в 10 классе средней школы вопросы химического состава и жизнедеятельности клетки, школьники еще не имеют необходимых знаний из смежных предметов — химии, физики. Повторение этих знаний в 11 классе делает их более прочными и обоснованными. Это касается также решения познавательных задач по молекулярной биологии, генетике и экологии.

Элективный курс рассчитан на 68 часов (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

## Планируемые результаты освоения курса

### *Личностные результаты освоения элективного курса*

У обучающегося будут сформированы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей

его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Учащийся получит возможность для формирования:

- готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умения постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

### *Метапредметные результаты освоения элективного курса*

#### *Регулятивные УУД*

Учащийся научится:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления. Учащийся получит возможность научиться:
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

*Познавательные УУД Учащийся научится:*

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

*Коммуникативные УУД Учащийся научится:*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

*Учащийся получит возможность научиться:*

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с

использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### ***Предметные результаты освоения элективного курса***

Выпускник научится:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.

- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.

- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.

- Обобщать и применять знания о многообразии организмов. Выпускник получит возможность научиться:

- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.

- Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.

- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.

- Применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание).

- Работать с текстом или рисунком.

- Обобщать и применять знания в новой ситуации.

- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и

повышенного на применение знаний в новой ситуации

## Содержание курса

### 10 класс

#### **1. ВВЕДЕНИЕ – 3 часа.**

Виды заданий при итоговой аттестации. Инструктаж по заполнению бланков ЕГЭ и выполнению заданий ЕГЭ. (1 час)

##### ***Вводное тестирование.***

Выполнение одной из демоверсий ЕГЭ за предыдущие годы. Проверка выполнения теста, анализ результатов. Рефлексия.

#### **3. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ – 8 часов.**

***Общебиологические закономерности.*** Эволюция биологических систем, саморегуляция, сходство строения и функций, сходный план передачи генетической информации и пр.

***Роль биологии в формировании научных представлений о мире.*** Вклад ученых в развитие знаний о живой природе. Описательный период в развитии биологии. К. Линней. Креационизм и гипотезы самозарождения жизни. Ф. Реди, А. Левенгук, Л. Пастер и др. Развитие представлений о клетке. Р. Гук, Т. Шванн, Т. Шлейден и др. Развитие представлений о развитии организмов. К. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, Р. Вирхов и др.

***Промежуточное тестирование.*** Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, вставить в текст правильные ответы из предложенных, подчеркнуть в тексте ошибки и дать правильные ответы.

***Практикум «Нахождение соответствия при повторении темы «Уровни организации живой материи».*** Уровни организации материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Признаки уровней: системность, саморегуляция и др.

***Практическое занятие «Основные свойства живого».*** Рост, развитие, раздражимость, ритмичность, размножение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, движение, определенный химический состав. Характеристика

свойств живого.

***Подведение итогов. Повторение темы.*** Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, найти соответствие. Анализ результатов.

#### **4. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 11 часов.**

***Обзорная лекция «Химический состав клетки».*** Элементарный состав клетки. Неорганические и органические вещества в клетке.

***Практикум «Нуклеиновые кислоты».*** Строение, разнообразие и функции нуклеиновых кислот. Транскрипция. Трансляция. Биосинтез белка. Решение задач на комплементарность.

***Практикум «Нахождение соответствия между строением, свойствами и функциями органических веществ в клетке».*** Углеводы. Белки. Липиды. Функции: энергетическая, строительная, запасаящая, защитная, сигнальная и др.

***Структурно-функциональная организация эукариотических клеток».*** Клеточная мембрана, органоиды ядра и цитоплазмы. Связь строения и функции на конкретных примерах.

***Практическое занятие «Клетки прокариот».*** Особенности строения прокариотической клетки. Сравнение с эукариотической клеткой. Слабое развитие мембранных структур, отсутствие оформленного ядра и др.

***Лекция «Метаболизм в клетке».*** Понятие обмена веществ. Анаболизм и его признаки. Строение хлоропластов. Фотосинтез. Световая и темновая фазы. Катаболизм, его признаки. Строение митохондрий. АТФ и ее роль в клетке. Подготовительный, бескислородный, кислородный этапы превращения энергии.

***Промежуточное тестирование по теме.*** Выполнение заданий на виды деятельности: давать характеристику, определение, сравнивать, объяснять, определять логическую последовательность, выявлять причинно-следственные связи, решать задачи.

***Практикум «Методы изучения клетки».*** Микроскопирование,

центрифугирование, воздействие мутагенами, наблюдение, описание, моделирование на компьютере и др. Современные клеточные технологии. Клеточная инженерия. Анализ предварительного тестирования по теме.

***Собеседование «Неклеточные формы жизни».*** Вирусы, бактериофаги и другие неклеточные формы жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. СПИД.

***Подведение итогов. Повторение темы.*** Тестовые задания типа: выберите правильные ответы (один из трех, три из шести), установите последовательность, определите по рисунку, решите задачу. Анализ результатов.

#### **4. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА – 9 часов.**

***Размножение организмов.*** Деление клеток: митоз, мейоз. Типы размножения: бесполое, половое. Способы размножения организмов. Строение половых клеток. Оплодотворение.

***Общие закономерности онтогенеза.*** Стадии развития зародыша. Сходство зародышей хордовых животных. Биогенетический закон и его значение.

***Развитие организмов.*** Развитие прямое и непрямое (с полным и не полным превращением). Влияние окружающей среды на развитие организма (зародыша). Рудименты и атавизмы. Промежуточное тестирование. Тестовые задания типа: определите по рисунку, установите последовательность, выберите один правильный ответ из четырех.

***Закономерности наследственности и изменчивости.*** Носители наследственной информации — нуклеиновые кислоты. Строение хромосом, расхождение хромосом в процессе мейоза. Аллельные гены, их поведение. Независимое и сцепленное наследование. Взаимодействие генов. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Наследственная (фенотипическая, или модификационная) изменчивость. Сравнение наследственной и ненаследственной изменчивости и их роль в эволюции.

***Решение задач по генетике.*** Решение задач на моногибридное, дигибридное, анализирующее скрещивание. Другие виды наследования признаков.

**Составление родословной.** Наследование признаков, связанных с полом. Методы изучения наследования признаков у человека. Изучение родословной и составление схемы генеалогического древа семьи. Решение задач.

**Подведение итогов. Повторение темы.** Тестовые задания группы С — решение задач по генетике и на установление причинно-следственных связей. Выбор одного правильного ответа из четырех.

## **5. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ – 9 часов.**

**Основные систематические категории.** Предмет систематики. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации. Таксоны. Двойные названия для видов.

**Характеристика царства Растения.** Разнообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция растений.

**Характеристика царства Животные.** Разнообразие организмов, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция животных.

**Характеристика царства Грибы.** Разнообразие организмов. Особенности строения и жизнедеятельности грибов. Роль в жизни человека и в природе. Лишайники.

**Использование организмов в биотехнологии.** Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Направление развития биотехнологии.

**Подведение итогов. Повторение темы.** Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, три — из шести, дописать предложения, найти ошибки в предложенном тексте и дать правильные ответы. Включить отдельные тестовые задания из блоков 2—4.

## **6. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ – 8 часов.**

**Биосоциальная природа человека.** Место человека в системе органического мира, гипотезы происхождения человека. Черты сходства и различия в строении, поведении и развитии человека и млекопитающих

(человекообразных обезьян).

***Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека.*** Опорно-двигательная система. Внутренняя среда организма. Обмен веществ и превращение энергии. Системы органов. Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности организма. Высшая нервная деятельность.

***Личная и общественная гигиена. Вредные привычки. Приемы оказания первой помощи.*** Правила личной и общественной гигиены. Вредные привычки. Доврачебная помощь.

***Подведение итогов. Повторение темы.*** Тестовые задания на разные виды деятельности

учащихся: характеризовать и приводить примеры, сравнивать, обобщать, делать выводы, обосновывать и применять знания в повседневной деятельности.

## **7. Надорганизменные системы – 8 часов.**

***Эволюция органического мира.*** Развитие жизни на Земле. Геохронологическая таблица распределения палеонтологических ископаемых. Ископаемые формы растений и животных. Переходные формы. Псилофиты, кистеперые рыбы и др. Основные ароморфозы.

***Предварительное тестирование по теме.*** Тестирование с использованием заданий, демоверсий предыдущих лет. Анализ результатов. Рефлексия.

***Синтетическая теория эволюции (СТЭ).*** Создатели СТЭ. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор. Результаты эволюции: усложнение организации, появление новых видов и приспособленность к условиям жизни. Направления эволюции: биологический прогресс и регресс.

***Вид, его критерии. Популяция.*** Определение вида и популяции. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический и др. Ареал вида. Вид — единица систематики. Генофонд популяций. Численность, плотность,

соотношение полов и возрастов. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.

**Гипотезы возникновения жизни.** Современные представления о возникновении жизни на Земле. Абиогенное образование органических соединений. Коацерваты. Биологическая эволюция, ее начальные этапы.

**Подведение итогов. Повторение темы.** Тестирование по теме. Тестовые задания на разные виды деятельности: называть, объяснять, описывать, давать характеристику, систематизировать, моделировать, определять логическую последовательность.

## **8. Экосистемы и присущие им закономерности – 9 часов.**

**Естественные сообщества живых организмов и их компоненты – 1 час.** Биоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

**Решение познавательных задач.** Работа с терминами по теме.

**Экологические факторы.** Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов. Взаимодействие факторов. Пределы выносливости.

**Биотические факторы среды.** Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.

**Промежуточное тестирование по теме.** Тестовые задания.

**Смена биоценозов.** Причины смены биоценозов. Формирование новых сообществ.

**Биосфера – живая оболочка планеты.** Учение В. И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы. Ноосфера.

**Круговорот веществ в природе.** Круговорот воды, углерода, фосфора, их роль в биосфере.

**Подведение итогов. Повторение темы.** Тестовые задания на моделирование процессов, установление причинно-следственных связей и логической последовательности, интеграцию знаний, интерпретацию событий,

прогнозирование, оценивание, практическое применение знаний.

## **9. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ.**

*Тестирование по вариантам ЕГЭ.* Задания части 1 и части 2.

*Обсуждение выполненной работы.* Анализ типичных ошибок.  
Рефлексия.

1. Биология. Готовимся к единому государственному экзамену / В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский, Н. И. Сонин, Я. В. Скворцова. — М.: Дрофа, 2006.

2. Мамонтов С. Г. Биология. — М.: Дрофа, 2008.  
(Выпускной/вступительный экзамен).

3. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. — М.: Просвещение, 1994.

4. Реймерс Н. Ф. Основные биологические понятия и термины. — М.: Просвещение, 1993.

5. Учебники для общеобразовательных учреждений. 6—11 кл. (авторская линия В. В. Пасечника). — М.: Дрофа, 2008.

6. Учебники для общеобразовательных учреждений. 6—11 кл. (авторская линия Н. И. Сониной). — М.: Дрофа, 2008.

7. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004.

8. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Растения. Грибы. Лишайники. — М.: Дрофа, 2005.

9. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Биология. Человек. — М.: Дрофа, 2005.

10. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. — М.: Дрофа, 2003.

## Тематическое планирование

| №<br>п/п                                    | Раздел (тема)                                    | Количество<br>часов | Примечание                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>10 класс</i>                             |                                                  |                     |                                                                                                                                                                 |
| <b>1. Многообразие организмов. 9 часов.</b> |                                                  |                     |                                                                                                                                                                 |
| 1.                                          | Основные систематические категории.              | 1                   | Характеризовать задачи науки систематики. Определять понятия «таксон», «естественная система живых организмов». Объяснять роль вида в классификации организмов. |
| 2.                                          | Характеристика царства Растений.                 | 1                   | называть основные свойства представителей царства Растений. Характеризовать их свойства и процессы жизнедеятельности.                                           |
| 3.                                          | Эволюция растений.                               | 1                   | понимать процессы эволюции растений и их последовательность                                                                                                     |
| 4.                                          | Характеристика царства Животных. Беспозвоночные. | 1                   | называть основные признаки, свойства и процессы жизнедеятельности Беспозвоночных животных                                                                       |
| 5.                                          | Характеристика царства Животных. Позвоночные.    | 1                   | называть основные признаки, свойства и процессы жизнедеятельности Позвоночных животных                                                                          |
| 6.                                          | Характеристика царства Грибов.                   | 1                   | называть основные свойства и признаки представителей царства Грибов, их                                                                                         |

|                                            |                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                              |   | свойства и процессы жизнедеятельности                                                                                                                                     |
| 7.                                         | Лишайники.                                                                                                   | 1 | объяснять выделение лишайников в отдельную группу симбиотических организмов, знать их строение и виды                                                                     |
| 8.                                         | Использование организмов в биотехнологии.                                                                    | 1 | Характеризовать особенности биотехнологии как науки и практической деятельности. Раскрывать значение биотехнологии для защиты окружающей среды.                           |
| 9.                                         | Решение тренировочных заданий по теме «Многообразие организмов».                                             | 1 | формирование умений выполнять задания в формате ЕГЭ                                                                                                                       |
| <b>2. Человек и его здоровье. 8 часов.</b> |                                                                                                              |   |                                                                                                                                                                           |
| 10.                                        | Биосоциальная природа человека.                                                                              | 1 | Знать методы изучения организма человека; о месте и роли человека в природе. Уметь характеризовать социальную сущность человека                                           |
| 11.                                        | Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека. Опорно-двигательная система. | 1 | Знать сущность процессов обмена веществ, роста, возбудимости. Уметь распознавать на таблицах и описывать основные органоиды клетки; сравнивать клетки растений и животных |

|                                              |                                                                                 |   |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12.                                          | Внутренняя среда организма человека.                                            | 1 | Знать признаки биологических объектов, сущность биологических процессов. Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями.        |
| 13.                                          | Обмен веществ и превращения энергии.                                            | 1 | Знать определение понятий «пластический обмен», «энергетический обмен». Уметь характеризовать сущность обмена веществ и превращения энергии. |
| 14.                                          | Нервная и гуморальная регуляции деятельности человека.                          | 1 | Знать сущность процесса регуляции жизнедеятельности организма. Уметь характеризовать его механизмы.                                          |
| 15.                                          | Высшая нервная деятельность.                                                    | 1 | Знать особенности высшей нервной деятельности, познавательные процессы.                                                                      |
| 16.                                          | Личная и общественная гигиена. Вредные привычки. Приемы оказания первой помощи. | 1 | Повторить вопросы гигиены, правила первой помощи человеку в различных ситуациях.                                                             |
| 17.                                          | Тренировочные задания ЕГЭ по теме «Человек и его здоровье».                     | 1 | формирование умений выполнять задания по типу ЕГЭ                                                                                            |
| <b>3. Надорганизменные системы. 8 часов.</b> |                                                                                 |   |                                                                                                                                              |
| 18.                                          | Эволюция органического мира.                                                    | 1 | Объяснять понятие «эволюция». Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира. Раскрывать основные                              |

|     |                                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                      |   | положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка, Ч. Дарвина                                                                                                                                                                                |
| 19. | Решение тренировочных заданий по теме «Эволюция органического мира». | 1 | формирование умений решать задания по типу ЕГЭ                                                                                                                                                                                     |
| 20. | Синтетическая теория эволюции (СТЭ).                                 | 1 | Формировать представление о синтетической теории эволюции. Оценивать вклад российских и иностранных учёных в развитие СТЭ.                                                                                                         |
| 21. | Результаты и направления СТЭ.                                        | 1 | Определять понятия «биологический прогресс, регресс». Характеризовать и оценивать значимость биологического прогресса для эволюции. Определять понятия «ароморфоз», «идиоадаптация» «общая дегенерация.                            |
| 22. | Вид, его критерии. Популяция.                                        | 1 | Определять понятие «вид». Характеризовать критерии вида, свойства вида как биосистемы. Определять понятие «популяция». Характеризовать популяцию как биосистему. Называть особенности группового способа жизни особей в популяции. |
| 23. | Гипотезы возникновения жизни на Земле.                               | 1 | Знать ранние                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                             |                                                           |   |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                           |   | гипотезы происхождения жизни. Уметь анализировать и оценивать их. Объяснять вклад ученых в формирования представлений о происхождении жизни на Земле. |
| 24.                                                         | Биологическая эволюция, её начальные этапы.               | 1 | Называть и характеризовать основные эволюционные преобразования организмов на разных этапах развития жизни на Земле.                                  |
| 25.                                                         | Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Надорганизмные системы».  | 1 | формирование умений выполнять задания в формате ЕГЭ                                                                                                   |
| <b>4. Экосистемы и присущие им закономерности. 9 часов.</b> |                                                           |   |                                                                                                                                                       |
| 26.                                                         | Естественные сообщества живых организмов и их компоненты. | 1 | Характеризовать особенности биогеоценотического уровня организации жизни, сравнивать их с особенностями биосферного уровня.                           |
| 27.                                                         | Решение заданий по экологии. Работа с терминами.          | 1 | формирование умений выполнять задания части 1 и части 2 в формате ЕГЭ                                                                                 |
| 28.                                                         | Экологические факторы среды.                              | 1 | знать и уметь приводить примеры экологических факторов среды, их влияние на биоценоз                                                                  |
| 29.                                                         | Биотические факторы среды.                                | 1 | Характеризовать разные типы межвидовых отношений в биогеоценозах.                                                                                     |

| 30.                                                  | Решение заданий по типу ЕГЭ на экологические факторы. | 1                | формирование умений выполнять задания части 1 и части 2 в формате ЕГЭ                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31.                                                  | Смена биоценозов.                                     | 1                | Сравнивать понятия «смена биогеоценозов» и «сукцессия». Различать и характеризовать первичные и вторичные сукцессии.                                |
| 32.                                                  | Биосфера – живая оболочка планеты.                    | 1                | Характеризовать свойства и функции живого вещества биосферы на конкретных примерах.                                                                 |
| 33.                                                  | Круговорот веществ в природе.                         | 1                | Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток энергии». Выявлять и объяснять роль организмов в биологическом круговороте веществ и потоке энергии. |
| 34.                                                  | Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ.             | 1                | формирование умений решать задания в формате ЕГЭ                                                                                                    |
| № п/п                                                | Раздел (тема)                                         | Количество часов | Примечание                                                                                                                                          |
| <b>11 класс</b>                                      |                                                       |                  |                                                                                                                                                     |
| <b>1. Введение. 3 часа.</b>                          |                                                       |                  |                                                                                                                                                     |
| 1.                                                   | Виды заданий ЕГЭ. Инструктаж по заполнению бланков.   | 1                | инструктаж                                                                                                                                          |
| 2.                                                   | Выполнение демоверсии ЕГЭ.                            | 1                | стартовое тестирование                                                                                                                              |
| 3.                                                   | Анализ выполненной работы демоверсии ЕГЭ.             | 1                | разбор и анализ тестовых заданий                                                                                                                    |
| <b>2. Биология – наука о живой природе. 8 часов.</b> |                                                       |                  |                                                                                                                                                     |
| 4.                                                   | Общебиологические закономерности.                     | 1                | Определение основополагающих                                                                                                                        |

| №<br>п/п                                              | Раздел (тема)                                              | Количество<br>часов | Примечание                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                            |                     | понятий: научное мировоззрение, научная картина мира, естественно-научная картина мира, учёный, биология.                                                |
| 5.                                                    | Роль биологии в формировании научных представлений о мире. |                     | 1 раскрывать роль науки в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией. |
| 6.                                                    | Ученые, внесшие вклад в развитие знаний о живой природе.   |                     | 1 актуализировать знания о развитии биологии.                                                                                                            |
| 7.                                                    | Промежуточное тестирование.                                |                     | 1 проверка знаний учащихся                                                                                                                               |
| 8.                                                    | Уровни организации живой материи.                          |                     | 1 Знать уровни организации жизни и элементы, образующие уровень.                                                                                         |
| 9.                                                    | Основные свойства живого.                                  |                     | 1 Знать свойства живого. Уметь выделять особенности развития живых организмов.                                                                           |
| 10.                                                   | Тестовая работа.                                           | 1                   | проверка усвоения тем                                                                                                                                    |
| 11.                                                   | Анализ тестовой работы.                                    | 1                   | работа над ошибками                                                                                                                                      |
| <b>3. Клетка как биологическая система. 11 часов.</b> |                                                            |                     |                                                                                                                                                          |
| 12.                                                   | Химический состав клетки.                                  | 1                   | характеризовать особенности неорганических веществ, входящих в состав живого, их критическая оценка и интерпретация.                                     |

| №<br>п/п | Раздел (тема)                                             | Количество<br>часов | Примечание                                                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13.      | Нуклеиновые кислоты.                                      | 1                   | характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот ДНК и РНК.                                                                   |
| 14.      | Углеводы, белки, липиды, их функции.                      | 1                   | характеризовать особенности строения и функции органических веществ клетки                                                         |
| 15.      | Решение задач по теме «Химический состав клетки».         | 1                   | формирование умений решать тестовые задания в формате ЕГЭ по теме.                                                                 |
| 16.      | Структурно-функциональная организация клеток прокариот.   | 1                   | Характеризовать многообразие клеток в живом мире.<br>Называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот.                |
| 17.      | Структурно-функциональная организация клеток эукариот.    | 1                   | Характеризовать многообразие клеток в живом мире.<br>Называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот.                |
| 18.      | Метаболизм в клетке.                                      | 1                   |                                                                                                                                    |
| 19.      | Решение заданий на «фотосинтез» и «энергетический обмен». | 1                   | формирование умений решать тестовые задания в формате ЕГЭ по теме                                                                  |
| 20.      | Методы изучения клетки. Клеточные технологии.             | 1                   | Определение основополагающих понятий: научный метод; методы исследования: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, сравнение, |

| №<br>п/п                                                | Раздел (тема)                                               | Количество<br>часов | Примечание                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                                                             |                     | моделирование,<br>сравнительно-<br>исторический<br>метод.                                                                                                                 |
| 21.                                                     | Неклеточные формы жизни.                                    | 1                   | Аргументировать<br>причины<br>отнесения вирусов<br>к живым<br>организмам.<br><br>Характеризовать<br>отличительные<br>особенности<br>строения и<br>размножения<br>вирусов. |
| 22.                                                     | Тестирование по теме «Клетка как биологическая<br>система». | 1                   | выработка умений<br>выполнять задания<br>в формате ЕГЭ по<br>теме                                                                                                         |
| <b>4. Организм как биологическая система. 12 часов.</b> |                                                             |                     |                                                                                                                                                                           |
| 23.                                                     | Размножение организмов.                                     | 1                   | Характеризовать и<br>приводить<br>конкретные<br>примеры разных<br>форм размножения<br>у растений и<br>животных.                                                           |
| 24.                                                     | Общие закономерности онтогенеза.                            | 1                   | Определять<br>понятия<br>«онтогенез»,<br>«эмбриогенез».<br>Называть периоды<br>онтогенеза.                                                                                |
| 25.                                                     | Развитие организмов.                                        | 1                   | Сравнивать стадии<br>развития<br>организмов с<br>полным и<br>неполным<br>превращением.                                                                                    |
| 26.                                                     | Закономерности наследственности и изменчивости.             | 1                   | Знать и понимать<br>механизмы<br>наследования,<br>называть законы<br>наследственности                                                                                     |
| 27.                                                     | Строение хромосом.                                          | 1                   | знать особенности<br>строения и<br>выполняемые<br>функции                                                                                                                 |

| №<br>п/п | Раздел (тема)                                   | Количество<br>часов | Примечание                                                                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                 |                     | хромосом, укладка ДНК.<br>Развивать абстрактное мышления, умения сравнивать и анализировать, применять полученную информацию при выполнении учебного задания                      |
| 28.      | Независимое и сцепленное наследование.          | 1                   | умение объяснить причины нарушения закономерностей наследования признаков, открытых Г.Менделем, закона сцепленного наследования и хромосомной теории наследственности Т. Моргана. |
| 29.      | Взаимодействие генов.                           | 1                   | Анализировать сущность явлений неполного доминирования и кодоминирования, приводить примеры. Объяснять определение групп крови в системе АВ0.                                     |
| 30.      | Наследственная и ненаследственная изменчивость. | 1                   | формулировать определения понятий «генотипическая изменчивость», «мутационная изменчивость», «мутация», «мутагенные факторы»; «модификации» приводить                             |

| №<br>п/п | Раздел (тема)                                                     | Количество<br>часов | Примечание                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                   |                     | примеры                                                                              |
| 31.      | Решение задач по генетике.                                        | 1                   | умение выполнять задания в формате ЕГЭ                                               |
| 32.      | Составление родословной.                                          | 1                   | Формирование умения строить родословные и проводить на их основе генетический анализ |
| 33.      | Решение заданий ЕГЭ по теме «Организм как биологическая система». | 1                   | развития навыка выполнения заданий в формате ЕГЭ                                     |
| 34.      | Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ.                         | 1                   | проверка подготовленности к ЕГЭ по биологии                                          |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 640527729349926770582792246281479462382890807240

Владелец Батаргалиева Алия Сансызбаевна

Действителен с 23.09.2025 по 23.09.2026