

Муниципальное образование Новокубанский район, г.Новокубанск

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 им.М.М.Бограда г.Новокубанска  
муниципального образования Новокубанский район

УТВЕРЖДЕНА  
решением педагогического совета  
МОБУСОШ №1 им.М.М.Бограда  
г.Новокубанска  
от 31.08.2023 г. протокол № 1  
Председатель педсовета

---

Н.Н.Ермакова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному предмету «Практикум по биологии»  
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования среднее общее образование, 10-11 классы  
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов всего 68 часов (10 класс – 34 часа, 11 класс - 34 часа)

Разработчик рабочей программы - Черновол Наталья Васильевна, учитель  
биологии и химии МОБУСОШ №1 им. М.М.Бограда г.Новокубанска

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

## **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

### **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.

### **2. 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.

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

Уровни организации материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционновидовой, экосистемный, биосферный. Признаки уровней: системность, саморегуляция и др.

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

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

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

**Химический состав клетки.** Элементарный состав клетки.

Неорганические и органические вещества в клетке.

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

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

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

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

**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.

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

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

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

**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 – 12 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.

**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.

**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.

**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.

**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.

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.

**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.

### **Тематическое распределение часов**

Ноп/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
	<b>10 класс</b>	
1	Многообразие организмов.	9
2	Человек и его здоровье.	8
3	Надорганизменные системы.	8
4	Экосистемы и присущие им закономерности.	9
	<b>Итого</b>	34
	<b>11 класс</b>	
1	Введение.	3
2	Биология – наука о живой природе.	8
3	Клетка как биологическая система.	11
4	Организм как биологическая система.	12
	<b>Итого</b>	34

## Тематическое планирование

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>10 класс</b>						
<b>1. Многообразие организмов.</b>	<b>9</b>	Основные систематические категории.	1	<p>Основные систематические категории. Предмет систематики. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации. Таксоны. Двойные названия для видов.</p> <p>Характеристика царства Растения.</p>	Характеризовать задачи науки систематики. Определять понятия «таксон», «естественная система живых организмов». Объяснять роль вида в классификации организмов.	1,4,6,7,8
		Характеристика царства Растений.	1	<p>Разнообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция растений.</p> <p>Характеристика царства Животные. Разнообразие организмов, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция животных.</p>	Называть основные свойства представителей царства Растений. Характеризовать их свойства и процессы жизнедеятельности.	
		Эволюция растений.	1	<p>Характеристика царства Животные. Разнообразие организмов, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и жизни человека. Эволюция животных.</p>	Понимать процессы эволюции растений и их последовательность	
		Характеристика царства Животных. Беспозвоночные.	1	<p>Характеристика царства Грибы.</p> <p>Разнообразие организмов. Особенности строения и жизнедеятельности грибов. Роль в жизни человека и в природе. Лишайники.</p>	Называть основные признаки, свойства и процессы жизнедеятельности Беспозвоночных животных	
		Характеристика царства Животных. Позвоночные.	1	<p>Использование организмов в биотехнологии. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных. Направление развития биотехнологии.</p>	Называть основные признаки, свойства и процессы жизнедеятельности Позвоночных животных	
		Характеристика царства Грибов.	1	<p>Повторение темы. Тестовые задания типа: выбрать один правильный</p>	Называть основные свойства и признаки представителей царства Грибов, их свойства и процессы жизнедеятельности	
		Лишайники.	1		Объяснять выделение лишайников в отдельную группу симбиотических организмов, знать	

		Использование организмов в биотехнологии.	1	ответ из четырех, три — из шести, дописать предложения, найти ошибки в предложенном тексте и дать правильные ответы. Включить отдельные тестовые задания из блока 2	их строение и виды Характеризовать особенности биотехнологии как науки и практической деятельности. Раскрывать значение биотехнологии для защиты окружающей среды.	
		Решение тренировочных заданий по теме «Многообразие организмов».	1		Формирование умений выполнять задания в формате ЕГЭ	
2. Человек и его здоровье.	8	Биосоциальная природа человека.	1	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).	Знать методы изучения организма человека; о месте и роли человека в природе. Уметь характеризовать социальную сущность человека	1,4,6,7,8
		Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека. Опорно-двигательная система.	1	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.	Знать сущность процессов обмена веществ, роста, возбудимости. Уметь распознавать на таблицах и описывать основные органоиды клетки; сравнивать клетки растений и животных	
		Внутренняя среда организма человека.	1	Личная и общественная гигиена. Вредные привычки. Приемы оказания первой помощи. Правила личной и общественной гигиены. Вредные привычки. Доврачебная помощь.	Знать признаки биологических объектов, сущность биологических процессов. Уметь устанавливать взаимосвязь между строением и функциями.	
		Обмен веществ и превращения энергии.	1	Повторение темы. Тестовые задания на разные виды деятельности учащихся: характеризовать и приводить примеры, сравнивать, обобщать, делать выводы, обосновывать и применять	Знать определение понятий «пластиический обмен», «энергетический обмен». Уметь характеризовать сущность обмена веществ и превращения энергии.	
		Нервная и гуморальная регуляции деятельности человека.	1		Знать сущность процесса регуляции жизнедеятельности организма. Уметь характеризовать его механизмы.	
		Высшая нервная деятельность.	1		Знать особенности высшей нервной деятельности, познавательные процессы.	

		Личная и общественная гигиена. Вредные привычки. Приемы оказания первой помощи.	1	знания в повседневной деятельности.	Повторить вопросы гигиены, правила первой помощи человеку в различных ситуациях.	
		Тренировочные задания ЕГЭ по теме «Человек и его здоровье».	1		Формирование умений выполнять задания по типу ЕГЭ	
3. Надорганические системы.	8	Эволюция органического мира.	1	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.	Объяснять понятие «эволюция». Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира. Раскрывать основные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка, Ч.Дарвина	1,4,6,7
		Решение тренировочных заданий по теме «Эволюция органического мира».	1	Предварительное тестирование по теме. Тестирование с использованием заданий, демоверсий предыдущих лет. Анализ результатов. Рефлексия.	Формирование умений решать задания по типу ЕГЭ	
		Синтетическая теория эволюции (СТЭ).	1	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.	Формировать представление о синтетической теории эволюции. Оценивать вклад российских и иностранных учёных в развитие СТЭ.	
		Результаты и направления СТЭ.	1	Вид, его критерии. Популяция.	Определять понятия «биологический прогресс, регресс». Характеризовать и оценивать значимость биологического прогресса для эволюции. Определять понятия «ароморфоз», «диоадаптация» «общая дегенерация».	
			1	Определение вида и популяции. Критерии вида: морфологический, генетический, экологический и др. Ареал вида. Вид — единица систематики. Генофонд популяций. Численность, плотность, соотношение	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.	

		Гипотезы возникновения жизни на Земле.	1	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. Повторение темы. Тестирование по теме. Тестовые задания на разные виды деятельности: называть, объяснять, описывать, давать характеристику, систематизировать, моделировать, определять логическую последовательность.	Знать ранние гипотезы происхождения жизни. Уметь анализировать и оценивать их. Объяснять вклад ученых в формирования представлений о происхождении жизни на Земле. Называть и характеризовать основные эволюционные преобразования организмов на разных этапах развития жизни на Земле. Формирование умений выполнять задания в формате ЕГЭ	
		Биологическая эволюция, её начальные этапы.	1			
		Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Надорганизменные системы».	1			
4. Экосистемы и присущие им закономерности.	9	Естественные сообщества живых организмов и их компоненты.	1	Естественные сообщества живых организмов и их компоненты – 1 час. Биоценозы. Компоненты биогеоценозов: производители, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.	Характеризовать особенности биогеоценотического уровня организации жизни, сравнивать их с особенностями биосферного уровня.	1,4,6,7,8
		Решение заданий по экологии. Работа с терминами.	1	Решение познавательных задач. Работа с терминами по теме.	Формирование умений выполнять задания части 1 и части 2 в формате ЕГЭ	
		Экологические факторы среды.	1	Экологические факторы. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов. Взаимодействие факторов. Пределы выносливости.	Знать и уметь приводить примеры экологических факторов среды, их влияние на биоценоз	
		Биотические факторы среды.	1	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида.	Характеризовать разные типы межвидовых отношений в биогеоценозах.	
		Решение заданий по типу ЕГЭ на экологические факторы.	1	Тестовые задания.	Формирование умений выполнять задания части 1 и части 2 в формате ЕГЭ	
		Смена биоценозов.	1	Смена биоценозов. Причины смены биоценозов. Формирование	Сравнивать понятия «смена биогеоценозов» и «сукцессия». Различать и характеризовать	

				новых сообществ. Биосфера – живая оболочка планеты. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосфера: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосфера. Ноосфера. Круговорот веществ в природе. Круговорот воды, углерода, фосфора, их роль в биосфере. Повторение темы. Тестовые задания на моделирование процессов, установление причинно-следственных связей и логической последовательности, интеграцию знаний, интерпретацию событий, прогнозирование, оценивание, практическое применение знаний.	первичные и вторичные сукцессии. Характеризовать свойства и функции живого вещества биосфера на конкретных примерах. Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток энергии». Выявлять и объяснять роль организмов в биологическом круговороте веществ и потоке энергии. Формирование умений решать задания в формате ЕГЭ	

## 11 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Введение	3	Виды заданий ЕГЭ. Инструктаж по заполнению бланков.	1	Виды заданий при итоговой аттестации. Инструктаж по заполнению бланков ЕГЭ и выполнению заданий ЕГЭ.	Инструктаж	1,4,6,7
		Выполнение демоверсии ЕГЭ.	1	Вводное тестирование. Выполнение одной из демоверсий ЕГЭ за предыдущие годы. Проверка выполнения теста, анализ результатов. Рефлексия.	Стартовое тестирование	
		Анализ выполненной работы демоверсии ЕГЭ.	1		Разбор и анализ тестовых заданий	
2. Биология	8	Общебиологические закономерности.	1	Общебиологические закономерности. Эволюция биологических систем, определение основополагающих понятий: научное мировоззрение,		1,4,6,7,8

– наука о живой природе.	Роль биологии в формировании научных представлений о мире.	1	саморегуляция, сходство строения и функций, сходный план передачи генетической информации и пр.	научная картина мира, естественно-научная картина мира, учёный, биология.		
	Ученые, внесшие вклад в развитие знаний о живой природе.	1	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.	Раскрывать роль науки в формировании современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией.		
	Промежуточное тестирование.	1	Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, вставить в текст правильные ответы из предложенных, подчеркнуть в тексте ошибки и дать правильные ответы.	Актуализировать знания о развитии биологии.		
	Уровни организации живой материи.	1	Уровни организации материи: молекулярный, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционновидовой, экосистемный, биосферный. Признаки уровней: системность, саморегуляция и др	Проверка знаний учащихся		
	Основные свойства живого.	1	Основные свойства живого. Рост, развитие, раздражимость, ритмичность, размножение, обмен веществ и энергии, саморегуляция, движение, определенный химический состав.	Знать уровни организации жизни и элементы, образующие уровень.		
	Тестовая работа.	1	Характеристика свойств живого. Повторение темы. Тестовые задания типа: выбрать один правильный ответ из четырех, найти соответствие. Анализ результатов.	Знать свойства живого. Уметь выделять особенности развития живых организмов.		
3. Клетка	Анализ тестовой работы.	1		Проверка усвоения тем		
				Работа над ошибками		
3. Клетка	11	Химический состав	1	Химический состав клетки.	Характеризовать особенности	1,4,6,7,8

как биологиче ская система.		клетки.		Элементарный состав клетки. Неорганические и органические вещества в клетке. Нуклеиновые кислоты. Строение, разнообразие и функции нуклеиновых кислот. Транскрипция. Трансляция. Биосинтез белка. Решение задач на комплементарность. Нахождение соответствия между строением, свойствами и функциями органических веществ в клетке. Углеводы. Белки. Липиды. Функции: энергетическая, строительная, запасающая, защитная, сигнальная и др. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Клеточная мембрана, органоиды ядра и цитоплазмы. Связь строения и функции на конкретных примерах. Клетки прокариот. Особенности строения прокариотической клетки. Сравнение с эукариотической клеткой. Слабое развитие мембранных структур, отсутствие оформленного ядра и др. 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. Выполнение заданий на виды деятельности: давать характеристику, определять, сравнивать, объяснять, определять логическую последовательность, выявлять	неорганических веществ, входящих в состав живого, их критическая оценка и интерпретация.	
		Нуклеиновые кислоты.	1	Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот ДНК и РНК.		
		Углеводы, белки, липиды, их функции.	1	Характеризовать особенности строения и функции органических веществ клетки		
		Решение задач по теме «Химический состав клетки».	1	Формирование умений решать тестовые задания в формате ЕГЭ по теме.		
		Структурно-функциональная организация клеток прокариот.	1	Характеризовать многообразие клеток в живом мире. Называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот.		
		Структурно-функциональная организация клеток эукариот.	1	Характеризовать многообразие клеток в живом мире. Называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот.		
		Метаболизм в клетке.	1			
		Решение заданий на «фотосинтез» и «энергетический обмен».	1	Формирование умений решать тестовые задания в формате ЕГЭ по теме		
		Методы изучения клетки. Клеточные технологии.	1	Определение основополагающих понятий: научный метод; методы исследования: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, сравнение, моделирование, сравнительно-исторический метод.		
		Неклеточные формы жизни.	1	Аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам.		

				<p>причинно-следственные связи, решать задачи.</p> <p>Методы изучения клетки. Микроскопирование, центрифугирование, воздействие мутагенами, наблюдение, описание, моделирование на компьютере и др. Современные клеточные технологии. Клеточная инженерия. Анализ предварительного тестирования по теме.</p> <p>Неклеточные формы жизни. Вирусы, бактериофаги и другие неклеточные формы жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Вирусные заболевания. ВИЧ-инфекция. СПИД.</p> <p>Повторение темы. Тестовые задания типа: выберите правильные ответы (один из трех, три из шести), установите последовательность, определите по рисунку, решите задачу. Анализ результатов.</p>	<p>Характеризовать отличительные особенности строения и размножения вирусов.</p> <p>Выработка умений выполнять задания в формате ЕГЭ по теме</p>	
4. Организм как биологическая система.	12	Размножение организмов.	1	<p>Размножение организмов. Деление клеток: митоз, мейоз. Типы размножения: бесполое, половое. Способы размножения организмов. Строение половых клеток. Оплодотворение.</p> <p>Общие закономерности онтогенеза.</p>	<p>Характеризовать и приводить конкретные примеры разных форм размножения у растений и животных.</p>	1,4,6,8
		Общие закономерности онтогенеза.	1	<p>Общие закономерности онтогенеза.</p>	<p>Определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез».</p> <p>Называть периоды онтогенеза.</p>	
		Развитие организмов.	1	<p>Стадии развития зародыша. Сходство зародышей хордовых животных. Биогенетический закон и его значение.</p>	<p>Сравнивать стадии развития организмов с полным и неполным превращением.</p>	
		Закономерности наследственности и изменчивости.	1	<p>Развитие организмов. Развитие прямое и непрямое (с полным и не полным превращением). Влияние окружающей среды на развитие организма (зародыша). Рудименты и атавизмы.</p>	<p>Знать и понимать механизмы наследования, называть законы наследственности</p>	
		Строение хромосом.	1	<p>Промежуточное</p>	<p>Знать особенности строения и выполняемые функции хромосом, укладка ДНК.</p>	

				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.	Развивать абстрактное мышление, умения сравнивать и анализировать, применять полученную информацию при выполнении учебного задания	
	Независимое и сцепленное наследование.	1			Умение объяснить причины нарушения закономерностей наследования признаков, открытых Г.Менделем, закона сцепленного наследования и хромосомной теории наследственности Т. Моргана.	
	Взаимодействие генов.	1		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.	Анализировать сущность явлений неполного доминирования и кодоминирования, приводить примеры. Объяснять определение групп крови в системе АВ0.	
	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1		Наследование признаков, связанных с полом. Методы изучения наследования признаков у человека. Изучение родословной и составление схемы генеалогического древа семьи. Решение задач.	Формулировать определения понятий «генотипическая изменчивость», «мутационная изменчивость», «мутация», «мутагенные факторы»; «модификации» приводить примеры	
	Решение задач по генетике.	1		Повторение темы. Тестовые задания задач по генетике и на установление причинно-следственных связей. Выбор одного правильного ответа из четырех.	Умение выполнять задания в формате ЕГЭ	
	Составление родословной.	1			Формирование умения строить родословные и проводить на их основе генетический анализ	
	Решение заданий ЕГЭ по теме «Организм как биологическая система».	1			Развития навыка выполнения заданий в формате ЕГЭ	
	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ.	1			Проверка подготовленности к ЕГЭ по биологии	

## **Учебно- методическое обеспечение**

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. Сонина). — 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.

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей химии, биологии и географии  
от 30.08.2023 №1

/Н.В.Черновол/

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
/А.М. Мисько/  
« 30» августа 2023г.