

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования администрации городского округа Самара

Введите наименование учредителя

МБОУ Школа № 32 г.о.Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель МО
естественно-научного цикла

_____ **Козлова В.В.**

Протокол № 1

от «28» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ **Синекопова Н.С.**

Приказ № 236-од

от «28» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ **Катанина Е.А.**

Приказ № 236-од

от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА



«Актуальные вопросы биологии»

для обучающихся 10 –х классов

C=RU, O=МБОУ Школа № 32
г.о. Самара, CN=Катанина
Е.А., E=sdo_school32@63edu.ru
00bb8a137c684caf34
2026.09.24 17:42:14+04'00'

Пояснительная записка

Факультативный курс «Актуальные вопросы биологии» направлен для обучающихся 10-ых классов и изучающих биологию на базовом уровне, но интересующихся биологией, выбравших данный предмет для прохождения государственной итоговой аттестации и планирующих поступать в медицинские, сельскохозяйственные, ветеринарные и другие профессиональные учреждения биологического и экологического профиля. В средней школе для изучения биологии отведен 1 час в неделю, что недостаточно для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении факультатива особое внимание будет уделяться повторению и закреплению наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира, его историческом развитии, особенностях анатомии и физиологии организмов разных царств живой природы, вопросов экологии, онтогенеза, селекции, генетики. Следует учитывать темы, которые вызывают затруднения при сдаче ЕГЭ, такие как, химическая организация клетки, обмен веществ и превращение энергии, нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека, способы видообразования, определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов, особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза.

В ходе факультативных занятий будет уделяться большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской), умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников, умение четко и кратко излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Факультатив рассчитан на учащихся 10-х классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут. Курс рассчитан на год, всего 34 часа.

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

Цель курса – углубить, расширить и систематизировать базовые знания учащихся о живых организмах, биологических процессах и явлениях.

Задачи курса

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

Место предмета в учебном плане. Элективный учебный предмет относится к компоненту образовательного учреждения учебного плана школы и является предметным, направлен на углубление, расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план. Курс рассчитан на 34 часа в течение учебного года в 10 классе (1 час в неделю).

С целью проверки и оценки результатов обучения по данной программе используются такие формы контроля как оценка работы учителем, консультантом группы, самооценка, взаимооценка. Текущий контроль осуществляется через тестирования, контрольные работы, отчеты о лабораторных работах и мини-исследованиях.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся должны знать:

- методы научного познания, вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- основные положения биологических теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез;
- строение и признаки биологических объектов: клеток; генов, хромосом, гамет; вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов, бактерий);
- сущность биологических процессов и явлений;

- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;

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

Учащиеся должны уметь:

- объяснять: роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на здоровье человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых фаз фотосинтеза;

- решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;

- распознавать и описывать клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;

- выявлять отличительные признаки отдельных организмов; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);

- сравнивать и делать выводы на основе сравнения: биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий); процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез); митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);

- анализировать влияние факторов риска на здоровье человека; результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде; мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации.

Содержание курса

10 класс

Тема 1. «Биология как наука. Методы научного познания»

Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция

Тема 2. «Клетка как биологическая система»

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

Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот,

углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

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

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.

Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза

Лабораторная работа №1: «Изучение клеток растений и животных под микроскопом»

Тема 3. «Организм как биологическая система»

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы.

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

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

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

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и

дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

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

Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач.

Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Форма занятия	Форма подведения итога
Введение 1ч.				
1.	1ч.	Ознакомление со структурой КИМа ЕГЭ	тестирование	проверка тетради учителем
Биология как наука. Методы научного познания 2ч.				
2.	1ч.	Достижения биологии. Методы познания живой природы.	лекция	устный опрос
3.	1ч.	Уровневая организация живой природы. Биологические системы	просмотр презентации	самопроверка
Клетка как биологическая система 18ч.				
4.	2ч.	Развитие знаний о клетке. Сравнительная характеристика строения клеток растений, животных, бактерий и грибов	лекция, беседа	тест
5.	2ч.	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы	просмотр презентации	самопроверка
6.	1ч.	Строение клетки	работа в парах	отчет проверка тетради учителем
7.	1ч.	Лабораторная работа: «Изучение клеток растений и животных под микроскопом»	выполнение лабораторной работы	отчет
8.	2ч.	Обмен веществ и превращения энергии. Энергетический и пластический обмен.	лекция с использованием плакатов с информацией	устный опрос
9.	1ч.	Дыхание. Брожение.	лекция	устный опрос
10.	1ч.	Фотосинтез. Хемосинтез	лекция	устный опрос

11.	2ч.	Генетическая информация в клетке	фронтальная работа с понятиями, просмотр презентации	самопроверка
12.	1ч.	Матричный характер биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	рассказ с элементами беседы, просмотр презентации	самопроверка
13.	2ч.	Решение задач по теме «Генетический код»	изучение алгоритма решения данного типа биологических задач	проверка тетради учителем
14.	1ч.	Хромосомы. Гаметы	рассказ с элементами беседы, просмотр презентации	взаимопроверка
15.	1ч.	Митоз – деление соматических клеток	рассказ с элементами беседы, просмотр презентации	устный опрос
16.	1ч.	Мейоз. Фазы мейоза. Гаметогенез	рассказ с элементами беседы, просмотр презентации	самопроверка

Организм как биологическая система 13ч.

17.	2ч.	Размножение. Оплодотворение. Онтогенез	просмотр презентации, фронтальная работа, работа в парах	устный опрос
18.	1ч.	Генетика. Закономерности наследственности	просмотр презентации, фронтальная работа	устный опрос
19.	2ч.	Решение генетических задач	изучение алгоритма решения данного типа биологических задач	проверка тетради учителем
20.	1ч.	Генетика пола. Генетика человека	беседа, просмотр презентации	взаимопроверка

21.	3ч.	Решение генетических задач	изучение алгоритма решения данного типа биологических задач	проверка тетради учителем
22.	1ч.	Закономерности наследственности и изменчивости	беседа, заполнение таблицы, работа в парах.	взаимопроверка
23.	1ч.	Мутагены. Наследственные болезни	выступление с сообщениями, заполнение таблицы	проверка таблицы
24.	1ч.	Селекция, ее методы, задачи и практическое значение	работа в парах с источниками информации, выполнение упражнений на множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	самооценка
25.	1ч.	Биотехнология и ее направления	выступление с сообщениями, конспектирование	сообщения

Список литературы

1. Красновидова С.С. Дидактические материалы по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ С.С Корасновидова, С.А. Павлов, А.Б. Хватов.- М.: Просвещение, 2000.-159 с.
2. Садовниченко Ю.А. Биология: пошаговая подготовка к ЕГЭ. – Москва: «Эксмо», 2020. – 362 с.
3. Типовые тестовые задания. Биология./ Н.А. Богданов – М. «Экзамен», 2009.
4. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2016 г. Министерство образования РФ.