

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
отдельных предметов № 10»**

Пункт 2.1. содержательного раздела Основной образовательной программы среднего общего образования, утверждённой приказом МБОУ «СОШ №10» от «30» августа 2023 г. № 1604

**Рабочая программа
учебного курса по биологии
«ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ»
для учащихся 11 классов
(34 часа)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс предназначен для обучающихся 11 классов. Курс рассчитан на 34 часов. Изучение данного курса способствует целенаправленной подготовке старшеклассников к сдаче ЕГЭ по биологии и поступлению в высшие учебные заведения медицинского, экологического, сельскохозяйственного и физкультурного профилей.

Единый государственный экзамен обеспечивает единство требований к качеству подготовки выпускников и создает равные возможности для получения высшего профессионального образования вне зависимости от особенностей региона и школы.

Данный курс поможет определить правильность предварительного профессионального выбора, послужит источником дополнительной информации для увлеченных биологией обучающихся, стремящихся к получению разносторонних знаний.

Проверка и оценка качества знаний. Текущие знания проверяются с помощью тестовых контрольных работ после каждого раздела курса и традиционных опросов в течение изучения темы.

Основной акцент при изучении вопросов курса направлен на активную работу учеников в классе в форме диалога учитель - ученик, активного обсуждения материала в форме ученик(и) - ученик(и), ученик- учитель. Предлагаемый курс предназначен для обучающихся 11 классов. Изучение данного курса способствует целенаправленной подготовке старшеклассников к сдаче ЕГЭ по биологии и поступлению в высшие учебные заведения медицинского, экологического, сельскохозяйственного и физкультурного профилей.

Единый государственный экзамен обеспечивает единство требований к качеству подготовки выпускников и создает равные возможности для получения высшего профессионального образования вне зависимости от особенностей региона и школы.

Данный курс поможет определить правильность предварительного профессионального выбора, послужит источником дополнительной информации для увлеченных биологией обучающихся, стремящихся к получению разносторонних знаний.

Цель курса: подготовка старшеклассников к сдаче ЕГЭ по биологии и поступлению в высшие учебные заведения.

Задачи курса:

1. Определить уровень биологических знаний и степень овладения учебными умениями выпускников основной школы.
2. Освоение знаний о живой природе, ее закономерностях и методах познания.
3. Овладение умениями применять биологические знания для объяснения

процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма.

4. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

5. Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни.

Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета биология

Учащиеся должны:

- приводить примеры биологических объектов, явлений, процессов и закономерностей, происходящих в живой природе;

- выявлять изменчивость организмов, их приспособления к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;

- распознавать и описывать биологические объекты, явления, процессы и закономерности, происходящие в живой природе;

- определять и классифицировать принадлежность биологических объектов к определенной систематической категории;

- устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями клеточных структур, тканей, органов и систем, между организмами и средой их обитания;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп, экосистемы), процессы, явления и делать выводы на основе сравнения;

- применять биологические знания в практической деятельности;

- анализировать и прогнозировать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации (тексты, рисунки, таблицы, схемы, диаграммы и др.), с целью выполнения заданий и решения биологических задач.

- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;

- владеть языком предмета.

Содержание курса

Общее количество часов – 34

Введение (1 ч)

Знакомство с демонстрационным вариантом

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ составить представление о структуре будущих КИМ, числе, форме, уровне сложности заданий: базовом, повышенном и высоком. Приведенные критерии оценки выполнения заданий с развернутым ответом (тип «С»), включенные в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развернутого ответа. Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки и сдачи ЕГЭ в соответствии с целями, которые они ставят перед собой.

«Биология как наука. Методы научного познания» (4 часа)

Биология как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками.

Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.

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 превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

«Клетка как биологическая система» (5 часов)

Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Клеточное строение организмов. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток.

Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их химическая природа, роль в метаболизме. 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.

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

Клетка - генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Особенности соматических и половых клеток. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Сходство и отличие митоза и мейоза, их значение. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях.

«Организм как биологическая система» (7 часов)

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы,

фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы – неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция.

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

Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование тканей, органов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Жизненные циклы и чередование поколений. Причины нарушения развития организмов.

Генетика, её задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Развитие знаний о генетике.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцеплённое наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана. Генетика пола. Наследование признаков, сцеплённых с полом. Геном человека. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

Закономерности изменчивости. Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная. Норма реакции. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

Селекция, её 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 сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

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

«Многообразие организмов» (5 часов)

Систематика. Основные таксономические единицы: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчинённость.

Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников.

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека.

Царство животных. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Одноклеточные и многоклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека. Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

«Человек и его здоровье» (5 часов)

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.

Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

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

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

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

«Эволюция органического мира»

Развитие эволюционных идей.

Эволюционное учение Ч.Дарвина

Доказательства эволюции

«Экосистемы и присущие им закономерности» (6 часов)

Вид. Его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен), биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Среды обитания организмов. Экологические факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Цепи и сети питания, их звенья. Составления схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Правила экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций.

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Выявление причин устойчивости и смены экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Изменения в

экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Решение экологических задач.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Защита среды от загрязнений. Сохранение биологического разнообразия планеты. Охрана растительного и животного мира. Оценка глобальных экологических проблем и возможных путей их решения.

Заключение (1 ч) Пробный ЕГЭ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем курса	Всего часов	Теория	Практическая часть	
				Лабораторные работы	беседы
1	Введение	1	1		
2	Биология как наука. Методы научного познания Клетка как биологическая система.	4	2		2
3	Клетка как биологическая система.	5	2	1	2
4	Организм как биологическая система.	7	4		3
5	Многообразие организмов.	5	2	1	2
6	Человек и его здоровье.	5	2	1	2
7	Эволюция органического мира. Экосистемы и присущие им закономерности.	6	3		3
8	Заключение	1			1
	Всего:	34	16	3	15

Рекомендуемая литература

1. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Биология. Основная школа /Кузнецова В.Н., Прилежаева Л.Г. – М.: Интеллект-Центр, 2017
2. Единый государственный экзамен: Биология: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 1. / Е.А.Никишова, С.П.Шаталова – М.: Вентана-Граф, 2016
3. Единый государственный экзамен: Биология: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 2. / Е.А.Никишова – М.: Вентана-Граф, 2016
4. Единый государственный экзамен: Биология: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 3. / Резникова В.З., Мягкова А.Н. – М.: Вентана-Граф, 2017
5. Единый государственный экзамен: Биология: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 4. / Резникова В.З., Мягкова А.Н. – М.: Вентана-Граф, 2017
6. Единый государственный экзамен: Биология: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 5. / Л.Г. Прилежаева, В.Н. Кузнецова – М.: Вентана-Граф, 2017
7. Биология: Раздаточный материал тренировочных тестов/ Жеребцова Е.Л. СПб.: Тригон, 2018
8. Кириленко А.А., Колесников С.И. «Биология. Подготовка к ЕГЭ – 2016». – Ростов-на-Дону: Легион, 2016

Интернет-сайты

[http:// www.biology.com](http://www.biology.com) / campbell- сайт учебника по биологии

<http://www.uni-mainz.de/FB/Madizin/Anatomie/Workshop>-сайт университета Майнца (Германия) по микроскопической анатомии, цитологии и гистологии

<http://www.nature.ru> - сайт МГУ (Россия) по всем разделам биологии, медицины и другим наукам (статьи, рефераты, обзоры)