

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 73
имени Александра Васильевича Молчанова**

Программа рассмотрена
на педагогическом совете
протокол № 1 от ___29.08.2022

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ № 73
_____ Е.В.Челяпов
приказ № 51/1 от 01.09.2022

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Естественно-научная грамотность (биология)»
(9 класс)**

Возраст обучающихся: 15 17 лет
Срок обучения: 1 год

Краснодар, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Естественно - научная грамотность»(биология) для 9 класса разработана на основании примерной программ основного общего образования по биологии для 9 класса, рекомендованной Министерством образования и науки РФ для базисного учебного плана и соотносится с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии ;

На основе :

- Демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году основного государственного экзамена по биологии (ОГЭ)
- Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена 2022 г. по биологии ;
- Демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по биологии ;
- Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по биологии;

Программа данного курса имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

- использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, анимаций, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
- использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ОГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
- применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ОГЭ по биологии позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ОГЭ.
- дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ОГЭ с учетом уровня их обученности , за счет повторения разделов биологии на базовом уровне.

Кроме того, прилагаемые к программе задания систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом. Достаточно большое количество заданий части В и С с приведенными ответами способствует углублению знаний и расширению кругозора в области биологии.

Цели курса:

- **повышение качества биологического образования** на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
- развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ОГЭ;
- воспитание** культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей;

Задачи курса:

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

- воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

В результате посещения курса ученик на базовом уровне должен:

научиться:

основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И.Вернадского об биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов: генов и хромосом, клетки, тканей, органов, систем органов, организма растений, животных, человека, грибов, бактерий,; вида и экосистем (структура);

сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику;

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;

- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;

- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание кружка и его объем определены на основе кодификатора элементов содержания по биологии для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена 2018 г., стандарта основного общего образования по биологии и анализасодержания контрольно-измерительных материалов по ОГЭ по биологии за предыдущие годы.

Ведущие методы:

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

Формы обучения:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- презентации уроков;
- видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ОГЭ по биологии;
- типовые тестовые задания ОГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

Содержание курса (33 часа)

Раздел №1. Биология - наука о живой природе (1 час)

Биология как наука, ее достижения, методы исследования, связи с другими науками. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.

Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.

Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Раздел №2. Клетка как биологическая система (6 часов)

Клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов.

Многообразие клеток. Строение про – и эукариотической клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Химическая организация клетки. 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.

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

Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Определение набора хромосом в соматических и половых клетках. 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.

Раздел №3. Организм как биологическая система (10 часов)

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных.

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, ее задачи. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Основные генетические понятия. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека.

Закономерности наследственности, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.

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

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.

Наследственные болезни человека, их причины, профилактика.

Селекция, её задачи и практическое значение. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.

Биотехнология, 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).

Раздел № 4. Многообразие организмов (6 часов)

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.

Царство бактерий, особенности строения и жизнедеятельности, 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. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность.

Распознавание (на рисунках) органов растений.

Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле

Царство животных. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.

Хордовые животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых. Поведение животных. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Раздел № 5. Человек и его здоровье (5 часов)

Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы, опорно-двигательной, покровной, выделительной систем. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.

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

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

Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление,

переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни

Раздел № 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (4 часа)

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования.

История эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции.

Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы.

Макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).

Направления и пути эволюции: биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. 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. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Раздел № 7. Экосистемы и присущие им закономерности . 1 час

Среды обитания организмов. 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. Цепи и сети питания, их звенья. Типы пищевых цепей. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Правила экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций.

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена 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.

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах, роль в нем организмов разных царств. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. 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.

УЧЕБНО _ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название тем, разделов	часы
Раздел № 1. Биология - наука о живой природе.	1 час
Раздел № 2. Клетка как биологическая система.	6 ч.
Раздел № 3. Организм как биологическая система.	10 ч.
Раздел № 4. Многообразие организмов.	6 ч.
Раздел № 5. Человек и его здоровье.	5 ч.
Раздел № 6. Эволюция органического мира.	4ч.
Раздел № 7. Экосистемы и присущие им организмы.	1ч.
ИТОГО	33 ч.

Календарно – тематическое планирование

№ и Тема занятия	Содержание тем, разделов	Дата план	Дата факт
Раздел №1. Биология - наука о живой природе (1час)			

<p>№1 Биология как наука.</p> <p>Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.</p>	<p>Фотоизображения, иллюстрирующие методы и достижения в области биологических наук (электронное учебное пособие «Общая биология»схема «Биологические науки».</p> <p>Урок №1-2 «Введение» (электронное пособие «Уроки биологии».Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>Раздел №2. Клетка как биологическая система (6 часов)</p>			
<p>№2 Клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов.</p>	<p>Презентация к уроку «Клеточная теория. Основные положения», видеофильмы «Движение цитоплазмы», «Эмбриональное развитие лягушки». Урок №3-4 «Клеточная теория» (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№3. Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.</p>	<p>Фотоизображения клеток различных организмов, презентация «Строение клетки», сравнительные таблицы «Сравнение клеток прокариот и эукариот», «Сравнение клеток эукариот». Уроки № 9- 12 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№4. Химическая организация клетки.Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.</p>	<p>Презентации к урокам «Неорганические вещества», «Углеводы и липиды», «Белки», «Нуклеиновые кислоты», «АТФ и другие органические вещества», Уроки №3 - №8 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), анимации «Образование полимера», «Образование пептидной связи» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)</p>		
<p>№5. Фотосинтез, его значение.</p>	<p>Анимация «Стадии фотосинтеза» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), презентация «Фотосинтез», интерактивная модель «Обмен веществ у растений» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Уроки №17-18 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№6 Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Генетический код, свойства кода.</p>	<p>Видеофильм «Этапы биосинтеза белка», интерактивные модели: репликация ДНК, транскрипция РНК, синтез белков (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), анимации: схема биосинтеза белка, транскрипция, трансляция (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), Уроки №15-16 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№7. Контрольная работа</p>	<p>Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ. Задания для работы со схемами митоза, мейоза, сперматогенеза, овогенеза.</p>		
<p>Раздел №3. Организм как биологическая система (10 часов)</p>			

<p>№ 8. Разнообразие организмов. Вирусы — неклеточные формы жизни</p>	<p>Презентации «Разнообразие живых организмов», «Вирусы», видеофильмы, интерактивная модель «Бактериофаги» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), рисунки «Одноклеточные и многоклеточные растения», «Одноклеточные и многоклеточные животные» »(электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), натуральные объекты, Урок №12 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).</p>		
<p>№9. Половое и бесполое размножение организмов. Способы размножения организмов.</p>	<p>Презентация «Размножение организмов», анимации «Половое размножение гидры», «Почкование гидры», «Деление инфузории», рисунки вегетативных форм размножения растений и др. материалы из электронного пособия «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий». Урок №21 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№10. Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия.</p>	<p>Презентация «Развитие генетики», словарь терминов по генетике в электронном формате. Урок №26 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№11. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Менделя.</p>	<p>резентация «Моногибридное скрещивание», Урок №28 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).Модель «Законы Менделя» (полный интерактивныйкурс биологии «Физикон»)</p>		
<p>№12. Хромосомная теория наследственности. Законы Т. Моргана.</p>	<p>Презентация «Сцепленное наследование генов», Урок №31 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).</p>		
<p>№13. Наследование генов, сцепленных с полом.</p>	<p>Презентация «Сцепленное наследование генов», Урок №32(электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), анимация «Наследование, сцепленное с полом» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)</p>		
<p>№14. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Развитие знаний о генотипе.</p>	<p>Презентация «Взаимодействия генов», Урок №34 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).анимации: «Эпистаз», «Комплементарное взаимодействие генов» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)</p>		

<p>№15. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Виды наследственной изменчивости.</p>	<p>Урок №35 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), презентация «Закономерности изменчивости», анимация «Модификационная изменчивость» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). «Мутационная изменчивость» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентация «Генетика человека»</p>		
<p>№16. Селекция, ее развитие и основные методы. Биотехнология.</p>	<p>Презентация «Основы селекции». Тема №7: уроки №37-40 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).</p>		
<p>№17. Контрольная работа</p>	<p>Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.</p>		
<p>Раздел № 4. Многообразие организмов (6 часов)</p>			
<p>№18. Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии, грибы, лишайники.</p>	<p>Интерактивный программный модуль «Систематика организмов»(полный интерактивный курс биологии «Физикон») Схемы классификации растений и животных, фото- и видеоматериалы организмов разных систематических групп (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентация к уроку «Бактерии». Фото - и видеоматериалы по бактериям (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Тема 1.2. «Бактерии» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Урок № 31(электронное учебное пособие «Уроки биологии Кирилла и Мефодия. «Растения. Бактерии. Грибы»)</p>		
<p>№19. Классификация растений. Водоросли, мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.</p>	<p>Презентация «Основные отделы растений». Тема 2.3.»Водоросли», 4.1. «Мхи», 4.2. «Папоротники, хвощи и плауны», интерактивные модели «Жизненный цикл водорослей», «Жизненный цикл растений» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по водорослям, мхам и папоротниковидным (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).</p>		
<p>№20. Голосеменные и Покрытосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.</p>	<p>Презентации «Голосеменные растения». Тема 4.3. «Голосеменные» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по голосеменным растениям (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентации «Покрытосеменные растения», «Двудольные», «Однодольные».</p>		

<p>№21. Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Основные типы беспозвоночных.</p>	<p>Авторские презентации «Царство животные», «Тип Простейшие». Презентации по теме «Простейшие», (автор Пименов А.В.), Тема 2.2. «Протозои», интерактивная модель «Малярия». «Питание инфузории» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фотографии, анимации «Размножение амебы, инфузории –туфельки, эвглены зеленой» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Видеофильмы «Амеба обыкновенная», «Инфузория-туфелька», «Инфузория трубочка», «Солнечники», «Инфузории сувойки».</p>		
<p>№22. Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.</p>	<p>Авторские презентации «Тип Хордовые. Ланцетники», «Классы рыб», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся», «Класс Птицы», «Класс Млекопитающие». Рисунки, фотографии, видеофильмы по хордовым животным (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Глава 6. «Позвоночные» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Авторская презентация «Эволюция строения и функций органов и систем органов».</p>		
<p>№ 23. Контрольная работа.</p>	<p>Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.</p>		
<p>Раздел № 5. Человек и его здоровье (5 часов)</p>			
<p>№ 24.Строение организма человека. Система органов человека.</p>	<p>Презентации «Организм человека и его строение», «Опорно-двигательная система», «Дыхание», «Выделение», «Строение и значение кожи», «Развитие человека» (автор Пименов А.В.) Тема 7.2. «Строение организма», интерактивные модели «Атлас человека», «Мышечные сокращения», «Дыхание» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по тканям и системам органов человека, анимации «Скелет головы-череп», 3D- модель «Скелет стопы» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).Видеофильмы «Дыхательная система», «Мочевыделительная система», «Мышцы и движения», «Кожа», «Терморегуляция».</p>		
<p>№25. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения</p>	<p>Презентация «Кровь», «Кровообращение» (автор Пименов А.В.), Тема 7.2. «Строение организма», интерактивная модель «Анализ крови» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Видеофильмы «Кровь», «Сосудистая система», «Лейкоциты», «Движение крови». Рисунки, фотографии, анимации «Модель движения эритроцитов в капиллярах», «Иммунная реакция», «Фагоцитоз».</p>		

№26. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.	Презентации «Гигиена сердечно-сосудистой системы», «Гигиена питания», «Гигиена зрения», «Гигиена кожи и одежды», «Закаливание», «Значение физических упражнений», «Здоровье человека и общество» (автор Пименов А.В.). Анимация «Жизненный цикл человеческой аскариды» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).		
№27-28. Контрольная работа «Человек и его здоровье»	Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.		
Раздел № 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (4 часа)			
№29. Вид, его критерии. Характеристика популяции. Основные факторы эволюции, их значение.	Презентация «Вид. Критерии вида», презентации по теме «Эволюция» (автор Пименов А.В.). Рисунки, фотографии по разделу «Эволюция органического мира».		
№30. Микроэволюция, и макроэволюция. Результаты эволюции.	Презентации по теме «Эволюция» (автор Пименов А.В.). Тема 11.3. «Механизмы видообразования» (полный интерактивный курсбиологии «Физикон»). Рисунки, фотографии по разделу «Эволюция органического мира», (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).		
№31. Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Биосоциальная природа человека.	Презентации «Антропогенез», «Происхождение человека» (автор Пименов А.В.), Тема 7.1 «Происхождение человека» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), видеофильм «Происхождение человека».		
№32. Контрольная работа «Эволюция органического мира»	Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.		
Раздел № 7. Экосистемы и присущие им закономерности (1час)			

<p>№ 33. Среда обитания, экологические факторы. Экосистема, ее компоненты. Биотические связи в экосистемах.</p>	<p>Презентации по теме «Экология», (автор Пименов А.В.), Тема 12 «Организм и окружающая среда» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Видеофильмы из видеогалереи: часть 1.2.1. «Взаимоотношения организмов», часть 1.3. «Экосистемы», демонстрации «Организм и среда», «Сообщества и популяции», «Экосистемы» (электронное пособие «Экология» 1С:Образование3.0.), анимация «Схема действия экологических факторов» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий») Презентация «Биосфера», демонстрации из главы 6. «Экологические проблемы и пути их решения», (электронное пособие «Экология» 1С: Образование3.0.).</p>		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

УЧЕБНО _ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название тем, разделов	часы
Раздел № 1. Биология - наука о живой природе.	2 часа
Раздел № 2. Клетка как биологическая система.	13 ч.
Раздел № 3. Организм как биологическая система.	20 ч.
Раздел № 4. Многообразие организмов.	12 ч.
Раздел № 5. Человек и его здоровье.	10 ч.
Раздел № 6. Эволюция органического мира.	9ч.
Раздел № 7. Экосистемы и присущие им организмы.	2ч.
ИТОГО	33 ч.

Календарно – тематическое планирование

№ и Тема занятия	Содержание тем, разделов	Дата план	Дата факт
Раздел №1. Биология - наука о живой природе (2 часа)			
<p>№1-2. Биология как наука. Роль биологии в жизни и практической деятельности человека.</p>	<p>Фотоизображения, иллюстрирующие методы и достижения в области биологических наук (электронное учебное пособие «Общая биология»схема «Биологические науки». Урок №1-2 «Введение» (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
Раздел №2. Клетка как биологическая система (13часов)			

<p>№3-4. Клеточная теория. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов.</p>	<p>Презентация к уроку «Клеточная теория. Основные положения», видеофильмы «Движение цитоплазмы», «Эмбриональное развитие лягушки». Урок №3-4 «Клеточная теория» (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№5-6. Многообразие клеток. Строение клеток растений, животных, бактерий, грибов.</p>	<p>Фотоизображения клеток различных организмов, презентация «Строение клетки», сравнительные таблицы «Сравнение клеток прокариот и эукариот», «Сравнение клеток эукариот». Уроки № 9- 12 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№7-8. Химическая организация клетки. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.</p>	<p>Презентации к урокам «Неорганические вещества», «Углеводы и липиды», «Белки», «Нуклеиновые кислоты», «АТФ и другие органические вещества», Уроки №3 - №8 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), анимации «Образование полимера», «Образование пептидной связи» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)</p>		
<p>№9-.10. Фотосинтез, его значение.</p>	<p>Анимация «Стадии фотосинтеза» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), презентация «Фотосинтез», интерактивная модель «Обмен веществ у растений» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Уроки №17-18 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№11-13. Реакции матричного синтеза. Биосинтез белков. Генетический код, свойства кода.</p>	<p>Видеофильм «Этапы биосинтеза белка», интерактивные модели: репликация ДНК, транскрипция РНК, синтез белков (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), анимации: схема биосинтеза белка, транскрипция, трансляция (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), Уроки №15-16 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№ 14-15. Контрольная работа</p>	<p>Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ. Задания для работы со схемами митоза, мейоза, сперматогенеза, овогенеза.</p>		
<p>Раздел №3. Организм как биологическая система (20 часов)</p>			

<p>№16-17. Разнообразие организмов. Вирусы — неклеточные формы жизни</p>	<p>Презентации «Разнообразие живых организмов», «Вирусы», видеофильмы, интерактивная модель «Бактериофаги» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), рисунки «Одноклеточные и многоклеточные растения», «Одноклеточные и многоклеточные животные» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»), натуральные объекты, Урок №12 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).</p>		
<p>№18-19. Половое и бесполое размножение организмов. Способы размножения организмов.</p>	<p>Презентация «Размножение организмов», анимации «Половое размножение гидры», «Почкование гидры», «Деление инфузории», рисунки вегетативных форм размножения растений и др. материалы из электронного пособия «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий». Урок №21 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№20-21. Генетика, как наука, ее методы. Основные генетические понятия.</p>	<p>Презентация «Развитие генетики», словарь терминов по генетике в электронном формате. Урок №26 (электронное пособие «Урокибиологии». Кирилл и Мефодий)</p>		
<p>№22.-23 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Менделя.</p>	<p>Презентация «Моногибридное скрещивание», Урок №28 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий). Модель «Законы Менделя» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»)</p>		
<p>№24-25. Хромосомная теория наследственности. Законы Т. Моргана.</p>	<p>Презентация «Сцепленное наследование генов», Урок №31 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).</p>		
<p>№26-27. Наследование генов, сцепленных с полом.</p>	<p>Презентация «Сцепленное наследование генов», Урок №32 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), анимация «Наследование, сцепленное с полом» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)</p>		
<p>№28-29. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Развитие знаний о генотипе.</p>	<p>Презентация «Взаимодействия генов», Урок №34 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий). анимации: «Эпистаз», «Комплементарное взаимодействие генов» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)</p>		
<p>№30-31. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Виды наследственной изменчивости.</p>	<p>Урок №35 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий), презентация «Закономерности изменчивости», анимация «Модификационная изменчивость» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). «Мутационная изменчивость» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).</p> <p>Презентация «Генетика человека»</p>		

№32-33. Селекция, ее развитие и основные методы. Биотехнология.	Презентация «Основы селекции». Тема №7: уроки №37-40 (электронное пособие «Уроки биологии». Кирилл и Мефодий).		
№34-35. Контрольная работа	Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.		
Раздел № 4. Многообразие организмов (6 часов)			
№36-37. Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии, грибы, лишайники.	Интерактивный программный модуль «Систематика организмов» (полный интерактивный курс биологии «Физикон») Схемы классификации растений и животных, фото- и видеоматериалы организмов разных систематических групп (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентация к уроку «Бактерии». Фото - и видеоматериалы по бактериям (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Тема 1.2. «Бактерии» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Урок № 31(электронное учебное пособие «Уроки биологии Кирилла и Мефодия. «Растения. Бактерии. Грибы»)		
№38-39. Классификация растений. Водоросли, мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	Презентация «Основные отделы растений». Тема 2.3.»Водоросли», 4.1. «Мхи», 4.2. «Папоротники, хвощи и плауны», интерактивные модели «Жизненный цикл водорослей», «Жизненный цикл растений» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по водорослям, мхам и папоротниковидным (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).		
№40-41. Голосеменные и Покрытосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	Презентации «Голосеменные растения». Тема 4.3. «Голосеменные» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по голосеменным растениям (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Презентации «Покрытосеменные растения», «Двудольные», «Однодольные».		
№42-43. Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные. Основные типы беспозвоночных.	Авторские презентации «Царство животные», «Тип Простейшие». Презентации по теме «Простейшие», (автор Пименов А.В.), Тема 2.2. «Протозои», интерактивная модель «Малярия». «Питание инфузории» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фотографии, анимации «Размножение амебы, инфузории –туфельки, эвглены зеленой» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Видеофильмы «Амеба обыкновенная», «Инфузория-туфелька», «Инфузория трубочка», «Солнечники», «Инфузории сувойки».		

<p>№44-45. Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.</p>	<p>Авторские презентации «Тип Хордовые. Ланцетники», «Классы рыб», «Класс Земноводные», «Класс Пресмыкающиеся», «Класс Птицы», «Класс Млекопитающие». Рисунки, фотографии, видеофильмы по хордовым животным (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Глава 6. «Позвоночные» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Авторская презентация «Эволюция строения и функций органов и систем органов».</p>		
<p>№ 46-47. Контрольная работа.</p>	<p>Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.</p>		
<p>Раздел № 5. Человек и его здоровье (10 часов)</p>			
<p>№ 48-49.Строение организма человека. Система органов человека.</p>	<p>Презентации «Организм человека и его строение», «Опорно-двигательная система», «Дыхание», «Выделение», «Строение и значение кожи», «Развитие человека» (автор Пименов А.В.) Тема 7.2. «Строение организма», интерактивные модели «Атлас человека», «Мышечные сокращения», «Дыхание»(полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фото - и видеоматериалы по тканям и системам органов человека, анимации «Скелет головы-череп», 3D- модель «Скелет стопы» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»). Видеофильмы «Дыхательная система», «Мочевыделительная система», «Мышцы и движения», «Кожа», «Терморегуляция».</p>		
<p>№50-51. Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммуитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.</p>	<p>Презентация «Кровь», «Кровообращение» (автор Пименов А.В.), Тема 7.2. «Строение организма», интерактивная модель «Анализ крови» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»).Видеофильмы «Кровь», «Сосудистая система», «Лейкоциты», «Движение крови». Рисунки, фотографии, анимации «Модель движения эритроцитов в капиллярах», «Иммунная реакция», «Фагоцитоз».</p>		
<p>№52-53. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.</p>	<p>Презентации «Гигиена сердечно-сосудистой системы», «Гигиена питания», «Гигиена зрения», «Гигиена кожи и одежды», «Закаливание», «Значение физических упражнений», «Здоровье человека и общество» (автор Пименов А.В.).Анимация «Жизненный цикл человеческой аскариды» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).</p>		

№54-57. Контрольная работа «Человек и его здоровье»	Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.		
Раздел № 6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира (9 часов)			
№58-59. Вид, его критерии. Характеристика популяции. Основные факторы эволюции, их значение.	Презентация «Вид. Критерии вида», презентации по теме «Эволюция» (автор Пименов А.В.). Рисунки, фотографии по разделу «Эволюция органического мира».		
№60-61. Микроэволюция, и макроэволюция. Результаты эволюции.	Презентации по теме «Эволюция» (автор Пименов А.В.). Тема 11.3. «Механизмы видообразования» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»). Рисунки, фотографии по разделу «Эволюция органического мира», (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»).		
№62-63. Происхождение человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Биосоциальная природа человека.	Презентации «Антропогенез», «Происхождение человека» (автор Пименов А.В.), Тема 7.1 «Происхождение человека» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), видеофильм «Происхождение человека».		
№64-66. Контрольная работа «Эволюция органического мира»	Задания , аналогичные частям А,В и С в КИМах ОГЭ.		
Раздел № 7. Экосистемы и присущие им закономерности (2 часа)			
№67. Среда обитания, экологические факторы. Экосистема, ее компоненты. Биотические связи в экосистемах.	Презентации по теме «Экология», (автор Пименов А.В.), Тема 12 «Организм и окружающая среда» (полный интерактивный курс биологии «Физикон»), Видеофильмы из видеогалереи: часть 1.2.1. «Взаимоотношения организмов», часть 1.3. «Экосистемы», демонстрации «Организм и среда», «Сообщества и популяции», «Экосистемы» (электронное пособие «Экология» 1С:Образование3.0.), анимация «Схема действия экологических факторов» (электронное пособие «Биология. 6-9 класс «Кирилл и Мефодий»)		
№ 68 Биосфера, ее компоненты. Проблемы устойчивого развития биосферы.	Презентация «Биосфера», демонстрации из главы 6. «Экологические проблемы и пути их решения», (электронное пособие «Экология» 1С: Образование3.0.).		

Учебные пособия для учащихся:

1. Единый государственный экзамен: Биология: методика подготовки/Г.И. Лернер – М., Просвещение, ЭКСМО, 2015.
2. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2015.
3. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2014.
4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2014.
5. Лернер Г.И. ОГЭ
6. Лернер Г.И. ОГЭ 2016. Биология: сборник заданий: 9 класс – М.: Эксмо, 2016. – 240 с.
7. ФИПИ ОГЭ по Биологии «Тематические и типовые экзаменационные варианты». 9 класс

В соответствии с Концепцией модернизации Российского образования в рамках реализации Приоритетного Национального Проекта «Образование» в образовательных учреждениях РФ начали широко применяться информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Широкому внедрению ИКТ в процесс образования способствует оснащение школ современной компьютерной техникой, интерактивными досками, электронными учебными пособиями, цифровыми микроскопами и т.д.

В настоящее время разработано множество мультимедийных учебных пособий по биологии, которые можно использовать на уроках, при выполнении домашних работ, при подготовке к олимпиадам, при научно-исследовательских работах учащихся, при подготовке к ОГЭ. Применение

информационных технологий при подготовке к ОГЭА имеет много преимуществ: сочетание звука, изображения и интерактивности позволяет достичь наилучшего восприятия, усвоения и закрепления материала выпускниками, система обратной связи позволяет оперативно провести контроль и оценку знаний. Структуры электронных учебных пособий позволяют быстро осуществлять переходы в пределах курса, ориентироваться в содержании пособия. Несомненным достоинством применения мультимедиа технологии при подготовке к ОГЭ является повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Использование готовых электронных продуктов при подготовке к ОГЭ по биологии позволяет интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны

биологических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные и часто встречаемые в тестах характеристики изучаемых объектов и явлений природы.

Но, к сожалению, среди имеющихся на сегодняшний день учебных электронных пособий трудно найти такой, который бы позволял в полной мере осуществлять успешную подготовку выпускников к ОГЭ. Среди большого количества электронных учебных пособий выпускникам самостоятельно трудно выбрать такие, которые бы помогли им за короткий период с максимальной эффективностью повторить теоретический материал по всем разделам основного школьного курса биологии, закрепить знания и провести самоконтроль и объективную самооценку знаний с помощью тестов и

заданий, аналогичных содержанию ГИА. Теоретический материал многих мультимедийных пособий включает много лишней информации, и ученику трудно выделить нужные для сдачи ОГЭ материалы. Содержание и формы тестов в них не всегда соответствуют содержанию заданий в контрольно-измерительных материалах (КИМ) ОГЭ.