

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Остерская средняя школа»**

РАССМОТРЕНА
на заседании
педагогического совета
школы. Протокол
от 30 августа 2017 года № 9

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора МБОУ
«Остерская средняя школа»
от 01 сентября 2017 года № 91

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного учебного предмета «Современные теории биологии»

Класс **11**

Количество часов на год всего **17 часов**

в неделю **1 час**

Плановых контрольных работ _____, зачетов _____, тестов _____,
лабораторных работ _____, практических работ _____,
лабораторных опытов _____, экскурсий _____,
иное _____.

(указать конкретно, что именно)

Количество административных контрольных работ _____.

Рабочая программа составлена на основе программы,

рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации и(или) авторской

(полное название, автор, издательство, год издания)

УМК.

1. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. учреждений: профил. уровень: в 2 ч. 4.1 / [П.М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.]; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымшица. - М.: Просвещение, 2010.
2. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. учреждений: профил. уровень: в 2 ч. 4.2 / [П.М.Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.]; под ред. В.К. Шумного и Г.М.Дымшица. - М.: Просвещение, 2010.
3. Захаров В. Б., Мустафин А. Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9 -11 классы. М.: Просвещение, 2002.
4. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т. В. Иванова, Г.С. Калинова, А.Н.Мягкова. - М.: Просвещение, 2002.

**Волкова Галина Александровна, учитель биологии и химии, I квалификационная категория
2017 год**

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, среднего (полного) общего образования. Приказ МО и РНФ от 05.03.2004 №1089;
3. Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования /Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г.№253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 N 576, от 28.12.2015 N 1529, от 26.01.2016 N 38, от 21.04.2016 N 459, от 8 июня 2017 года N 535; от 20 июня 2017 года N 581; от 5 июля 2017 года N 629"О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 № 253");
4. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Остерская средняя школа».
5. Учебным планом и календарным графиком МБОУ «Остерская средняя школа» на 2017 – 2018 учебный год.
6. Программой для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Н.И. Сонина. «Биология». 5-11 классы /*сост. И.Б.Морзунова.- М.:Дрофа, 2010*).

Важнейшим показателем качества образования является объективная оценка учебных достижений обучающихся. Экзамен по биологии – одна из форм итогового контроля знаний. Выпускные экзамены проводятся за основную, полную среднюю школу, а также вступительные экзамены в ВУЗы. С каждым годом выпускной экзамен по биологии в форме ЕГЭ приобретает всё более серьёзную подготовку школьников. Для того, чтобы подготовиться и успешно сдать этот экзамен, необходимо представлять уровень требований, возможную его структуру и особенности тестовых заданий. Варианты заданий ЕГЭ по биологии предполагают знания у выпускников базового и повышенного уровня, требуемого для подготовки абитуриентов, предусмотренных современным образовательным стандартом и программами по биологии, рекомендованными Министерством образования РФ. Аттестационная работа требует от выпускников умения отождествлять биологические объекты и явления, знать основные понятия и термины, формулировки основополагающих теорий биологии, проводить анализ и сравнение процессов и явлений, и, самое главное, применять полученные знания, чётко и ясно формулировать свои выводы и ответы. Учитель и ученик должны хорошо знать спецификацию экзаменационной работы. Спецификация включает в себя назначение и структуру экзаменационной работы, распределение заданий экзаменационной работы по частям, тематическим разделам (блокам), видам деятельности и уровню сложности, систему оценивания отдельных заданий и работы в целом, условия проведения и проверки результатов экзамена. На основе спецификации формируется общий план

экзаменационной работы, который является основой содержания контрольно-измерительных материалов (КИМов). К экзамену по биологии нельзя подготовиться за короткий срок, так как требуется время, чтобы запомнить многие детали. Данный курс поможет обучающимся повторить основные разделы школьной программы по основным биологическим теориям, систематизировать огромный материал, быстро извлекать необходимую информацию из огромного числа источников, более эффективно подготовиться к ЕГЭ. На занятиях курса проводится повторение и закрепление наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы по основным теориям биологии.

На данный курс в 11 классе отводится 0,5 часа в неделю. При этом используется дифференцированный подход к обучению. Обобщающее повторение проводится с учетом возможностей и способностей каждого обучающегося. Вовремя устранить возникающие пробелы в знаниях при подготовке обучающихся к ЕГЭ по данным темам поможет мониторинг результатов обученности по основным темам и разделам курса в форме тренингов, репетиционных экзаменов, деловых игр «Сдаём ЕГЭ», что активизирует познавательную деятельность выпускников.

Цель рабочей программы: систематизация знаний основных разделов биологии по основным теориям наук.

Задачи:

- обеспечить более осмысленное усвоение обучающимися основных биологических понятий, законов, теорий, научных идей, фактов;
- продолжить формирование специальных биологических умений и навыков;
- развивать аналитическое и синтезирующее мышление у обучающихся;
- развивать навыки учебного труда и самостоятельной работы;
- формировать умения выделять главное, делать выводы, проводить сравнение процессов жизнедеятельности организмов разных систематических групп;
- воспитывать культуру учебного труда.

Требования к освоению содержания учебного предмета

Обучающиеся должны знать:

- строение и процессы жизнедеятельности организмов разных систематических групп и царств живой природы;
- основные понятия по биологии грибов, растений, животных, человека, закономерности распространения организмов в природе;
- этапы происхождения и развития царств живой природы;
- многообразие царств живой природы;
- основные положения биологических теорий.

Обучающиеся должны уметь:

- сравнивать по основным критериям представителей разных систематических групп;
- определять соответствие строения и функций органов организмов разных систематических групп;
- работать с рисунками, таблицами, схемами по биологии разных царств живой природы;
- решать практические задачи;
- формулировать выводы, выделять правильные положения из предложенных;
- определять последовательность биологических событий;
- систематизировать организмы в соответствии с основными таксонами;
- рационально распределять время при выполнении заданий.

Содержание программы

Тема 1. Клеточная теория.

Цитология - наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Белки - основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека.

Обратная транскрипция.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Тема 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости.

Наследственность - свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя.

Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование.

Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Изменчивость - свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Демонстрации.

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе.

Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.

Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Тема 3. Эволюция органического мира.

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации.

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Популяция - элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди - Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация - результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни - результат эволюции.

Демонстрации.

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции - дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции - ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого - окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека - мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Количество часов
1	Клеточная теория.	8 часов
2	Основные закономерности наследственности и изменчивости.	3 часа
3	Эволюция органического мира.	5 часов

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Название раздела и темы	Количество часов	Дата проведения		Примечание (описание причин корректировки)
			по плану	факт.	
Тема 1. Клеточная теория.					
1	Методы цитологии. Клеточная теория.	1	04.09.		
2	Химический состав клетки, функции веществ.	1	11.09.		
3	Строение клетки эукариот.	1	18.09.		
4	Реализация наследственной информации в клетке. Клетка прокариот. Вирусы.	1	25.09.		
5	Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Катаболизм. Особенности у представителей разных царств.	1	02.10.		
6	Анаболизм. Фотосинтез. Биосинтез белка.	1	09.10.		
7	Размножение. Образование клеток. Митоз.	1	16.10.		
8	Мейоз. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1	23.10.		
Тема 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости.					
9-10	Наследственность и изменчивость – свойство живых организмов.	2	13.11. 20.11.		
11	Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология.	1	27.11.		
Тема 3. Эволюция органического мира.					
12	История эволюционных идей.	1	04.12.		

13-14	Современное эволюционное учение.	2	11.12.		
15	Происхождение жизни на Земле.	1	18.12		
16	Происхождение человека.	1	25.12.		
17	Промежуточная аттестация. Тестовая работа.	1	25.12.		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

1. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. учреждений: профил. уровень: в 2 ч. 4.1 / [П.М. Бородин, Л. В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.]; под ред. В. К. Шумного и Г. М. Дымшица. - М.: Просвещение, 2010.
2. Биология. Общая биология. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. учреждений: профил. уровень: в 2 ч.. 4.2 / [П.М.Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.]; под ред. В.К. Шумного и Г.М.Дымшица. - М.: Просвещение, 2010.
3. Биология. Общая биология: практикум для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: профил. уровень: в 2 ч. Ч.2/Г.М. Дымшиц, О.В.Саблина, Л.В.Высоцкая, П.М.Бородин. -М.: Просвещение, 2010.
4. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2010.
5. Биологический энциклопедический словарь- М.: Советская энциклопедия, 1998.
6. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в вузы. -М.: Оникс21 век; Мир и образование, 2005.
7. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л. Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): учебное пособие для 10-11 классов средней школы. - М.: Наука, 1996
8. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 т. - М.: Мир, 1990.
9. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. - М.:Дрофа, 2002.
10. Медников Б.М. Биология: Формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1994.
11. Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986.
12. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2004.
13. Реброва Л.В., Прохорова Б.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 1997.
14. Фросин В.Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2008.
15. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (дарвинизм). - М.: Высшая школа, 1998.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004.
2. Биологический энциклопедический словарь. - М.: Советская энциклопедия, 1986.
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л. Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): учебное пособие для 10-11 классов средней школы. - М.: Наука, 1996.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3 т.- М.: Мир, 1990.

5. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2008.

Литература, задания которой рекомендуются в качестве измерителей:

1. Анастасова Л. П. Общая биология. Дидактические материалы. - М.: Вентана-Граф, 1997.
2. Захаров В. Б., Мустафин А. Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9 -11 классы. - М.: Просвещение, 2002.
3. Иванова Т. В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Т. В. Иванова, Г.С. Калинова, А.Н.Мягкова. - М.: Просвещение, 2002.
4. Козлова Т.А., Колосов С.Н. Дидактические карточки-задания по общей биологии. - М.: Издательский Дом «Генджер», 1997.
5. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания.- М.: Аквариум, 1998.
6. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. - М.: Дрофа, 2009.