

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

« П Р О В Е Р Е Н О »

Заместитель директора по УВР

Иванов / Зареева И.Г.

« 28 » августа 2018г.

« У Т В Е Р Ж Д Е Н О »

Директор МБОУ Гимназии №1 г.о. Самара

З.В.Мен

Приказ № 460 от « 29 » августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета	Биология
Класс	10 - 11
Уровень	Профильный
Учитель/ учителя	Панченкова Лидия Николаевна
Количество часов по учебному плану	
- в неделю	10 – 11(кл) -3ч
- в год	(10 – 11 кл) - 102 ч
- за уровень	204 ч
Выходные данные	Программа по биологии. 10-11 класс. Авт. Г.М. Дымшиц, О. В. Саблина Биология. Рабочие программы. 10-11 класс: учебное пособие для общеобразоват. организаций: углубленный уровень /Г. М. Дымшиц, О.В. Саблина. - М.: Просвещение, 2017. -60
Учебники, учебные пособия	Биология. Общая биология: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений : профил. уровень: в 2ч., ч.2/ [П.М. Бородин., Л.В.Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др.]; под ред. В.К. Шумного и Г.М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во "Просвещение", - 11-е изд. - М.: Просвещение, 2014.- 303 с.: ил. - (Академический школьный учебник).

« Р А С С М О Т Р Е Н О »

на Методическом объединении учителей
естественно-математического направления
Протокол № 1 от « 28 » августа 2018 г.

Самара
2018/2019 учебный год

Пояснительная записка

Программа курса биологии для 10-11 классов разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования, программы по биологии для 10-11 классов (профильный уровень). Авторы: О.В. Саблина, Г.М. Дымшиц. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 10-11 кл. / сост. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. - М. : Просвещение, 2007.

В содержании программы принципиальной является идея понимания ответственности каждого человека за все, что происходит в природе и социальном мире на нашей планете.

Цели программы

Обучающие цели:

- Изучение биологических теорий, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений и обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;
- Формирование у учащихся знаний научно-практического характера с позиций экологической этики, норм и правил рационального природопользования;
- Развитие ценностно-смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни.

Развивающие цели:

- Интеллектуальное развитие личности ученика;
- Приобретение коммуникативных и исследовательских умений;
- Развитие познавательных интересов и потребностей, способностей к проявлению эколого-гуманистической позиции в обращении с природой и людьми.

Воспитательные цели:

- Формирование у учащихся научного мировоззрения;
- Становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;
- Развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы.

Общая характеристика учебного курса

Курс общей биологии на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знания о живой природе, её организации от молекулярного до биосферного уровня, её эволюции. У школьника формируется биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

В программе обращается особое внимание на то, что живая материя – это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а так же хранением, передачей и развёртыванием информации. Оперирование огромными объёмами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных

управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание это сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение её возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук – физики, химии, математике, информатике.

В программе проводится сравнение научного метода познания живой природы и ненаучных способов отражения действительности (например, искусство). Эти два способа познания мира не исключают и не заменяют, а дополняют друг друга. В программе обращается внимание на то, что некоторые биологические явления (возникновение жизни, макроэволюционные события) невозможно наблюдать непосредственно, поэтому их приходится реконструировать и проверять косвенными методами.

В программе предусмотрен лабораторный практикум, тематический перечень которого указан в календарно-тематическом планировании. Часть демонстраций проводится в форме экскурсий в Самарский краеведческий музей, в СамГМУ и в Генетическую лабораторию при больнице им. Калинина.

При изучении курса применяются такие формы обучения, как дискуссии, рефераты, доклады. Кроме докладов, посвящённых научным проблемам и фактам, ученики готовят доклады, посвящённые истории науки и великим учёным.

Описание места курса биологии 10-11 класс в учебном плане

На изучение курса биологии в профильных классах выделяется 204 ч, в том числе в 10-м классе 102 ч (3 ч в неделю), в 11-м классе – 102 ч (3 ч в неделю).

Требования к уровню подготовки

В результате изучения биологии на профильном уровне учащиеся должны **знать:**

– **основные положения** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И.Вернадского о биосфере);

– **сущность законов** (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства; Харди-Вайнберга); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования сцепленного с полом); правил (экономической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождение человека);

– **имена великих учёных** и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;

– **строение биологических объектов:** клеток прокариот и эукариот, вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов, структуры вида и экосистем.

– **сущность биологических процессов и явлений;**

– **современную биологическую терминологию и символику;**

уметь:

– **объяснять:** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единства человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

– **решать** биологические задачи разной сложности;

- **составлять схемы** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах;
- **описывать** экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого; абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде; антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **сравнивать** биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы; процессы и явления; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения.
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы происхождения жизни и человека; глобальные антропогенные изменения в биосфере; этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) и применять её в собственных исследованиях.
- **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды.

Содержание курса обучения

10 класс

Введение (2 ч.)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Раздел 1 Биологические системы: клетка, организм (52 ч.)

Тема 1. Молекулы и клетки (12 ч.)

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.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (6 ч.)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

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

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (8 ч.)

Обмен веществ и превращения энергии в клетки. Понятие 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.

Тема 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (14 ч.)

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

Генетически код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот.

Теломераза.

Современное представление о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека.

Обратная транскрипция.

Тема 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов (12 ч.)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и нехомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммуитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидно и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партогенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Раздел 2 Основные закономерности наследственности и изменчивости (46 ч.)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (14 ч.)

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. Статическая природа генетических закономерностей.

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

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

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (12 ч.)

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.

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (10 ч.)

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.

Тема 9. Генетика человека (10 ч.)

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

Повторение и обобщение (2 ч.)

Лабораторные работы:

1. Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования.
2. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений и животных.
3. Каталитическая активность ферментов в живых тканях.
4. Физиологические свойства клеточной мембраны.
5. Строение клетки. Размеры клеток и внутриклеточных структур.
6. Митоз в клетках корешка лука.
7. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.
8. Дрозофила как объект генетических исследований. Постановка моногибридного и дигибридного скрещиваний.
9. Анализ наследования в первом поколении моногибридного и дигибридного скрещиваний.
10. Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом, взаимодействие генов.
11. Геномные и хромосомные мутации.
12. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
13. Составление родословных и их анализ.
14. Кариотип человека. Хромосомные болезни человека.

11 класс

Раздел 3 Эволюция органического мира (66 ч.)

Тема 10. Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 ч.)

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.

Тема 11. Механизмы эволюции (28 ч.)

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. Едино дерево жизни – результат эволюции.

Тема 12. Возникновение и развитие жизни на Земле (10 ч.)

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.

Тема 13. Возникновение и развитие человека – антропогенез (10 ч.)

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 расовых признаков. Критика расистских теорий.

Тема 14. Селекция и биотехнология (8 ч.)

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.

Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдалённая гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применения генной инженерии в селекции.

Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

Раздел 4 Организмы в экологических системах (36 ч.)

Тема 15. Организмы и окружающая среда (14 ч.)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура

популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Тема 16. Сообщества и экосистемы (12 ч.)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Тема 17. Биосфера (6 ч.)

Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Тема 18. Биологические основы охраны природы (4 ч.)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Лабораторные работы:

1. Выявление изменчивости у особей одного вида.
2. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек.
3. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.
4. Доказательства животного происхождения человека.
5. Составление пищевых цепей для различных сообществ.
6. Описание экосистем своей местности.
7. Описание агроэкосистем своей местности.
8. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоёмов.
9. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях.

Список литературы

1. Биология. 6-11 классы: конспекты уроков: технологии, методы, приёмы. Сост. Пустохина О.А., Селезнёва Н.А. и др. – Волгоград: Учитель, 2009.
2. Биология 6-11 классы. Конспекты уроков: семинары, конференции, формирование ключевых компетенций. Авт. – сост. Фасевич И.Н. и др. – Волгоград: Учитель, 2009.
3. Биология 6-7 классы: нестандартные уроки и внеклассные мероприятия. Сост. Касаткина Н.А. – 2-ое издание, стер. – Волгоград: Учитель, 2008.
4. Биология: пособие для поступающих в вузы, том 1,2 – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2002.
5. Биология. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений : профил. уровень: в 2ч. Бородин П.М. и др. под ред Шумного В.К. и Дымшица Г.М. – 6-е изд., перераб – М.: Просвещение, 2006.
6. Галеева Н.Л. 100 приёмов для учебного успеха ученика на уроках биологии: методическое пособие для учителя. – М.: «5 за знания», 2006.
7. Герасимов Ю.Л. и др. Экзаменаторы-биологи – абитуриенту, вып. 1-4. Самара: Самарский университет, 2001.
8. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2008.
9. Дженкинс Мортон, 101 ключевая идея: Эволюция – М.: «ФАИР-ПРЕСС», 2001.
10. Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. Биология. 9 класс 2-ое изд.- М.: Мнемозина, 2009.
11. Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии 6 класс. – М.: Вако – 2005.

12. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. с углубл. Изучением биологии в шк. Выслцкая Л.В. и др. под ред. Шумного В.К. и др. – 3-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 2001.
13. Пипиляева О.В., Сунцова И.В. ,Поурочные разработки к учебным комплектам. Биология 8 класс. – М.: Вако, 2005.
14. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 6-9-классы - М.: «Просвещение», 2010.
15. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. Сост. Андреева А.Е. и др; под ред. Трайтака Д.И., Андреевой Н.Д. – М.: Мнемозина, 2008.
16. Пуговкин А.П. Практикум по общей биологии: пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2002.
17. Сидоров Е.П. Общая биология для поступающих в вузы . 2-ое изд., стер – М.: компания «Евразийский регион», 2008.
18. Сборник нормативных документов. Биология. Сост. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. –М.: «Дрофа», 2004.
19. Сборник нормативных документов. Биология. Сост. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. –М.: «Дрофа», 2007.