МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ШКОЛА №81»

г. Нижнего Новгорода

Утверждено

Приказом от 15.03.2018

№93

Рабочая программа по учебному предмету

«Биология»

(10-11 класс)

Разработчики: ШМО учителей естественно-научного цикла

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
* Положение о рабочей программе учебного предмета (курса, дисциплины, модуля), принятой на педагогическом совете, протокол №8 от 28.08.2016 года
* Программа для общеобразовательных учреждений биология 6-11 класс: Программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы Базовый уровень Авторы: И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов Допущено Мо и науки РФ Дрофа Москва 2010г

Согласно учебному плану МАОУ «Школа № 81» на изучение предмета в 10 классе выделено **1 час в неделю – 34 учебных часа**, в 11 классе выделено **1 час в неделю -33 учебных часа**

**Резервное время добавлено н а изучение тем:**

**Клетка. Химический состав клетки – 1 час**

**Организм. Обмен веществ и превращение энергии – 1 час**

**Итоговое повторение – 1 час**

**Вид. Современное эволюционное учение – 1 час**

**Экосистемы. Экологические факторы – 1 час**

Программа реализуется по учебнику Учебник: В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова БИОЛОГИЯ ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ базовый уровень 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации Москва Дрофа 2011

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

**освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

**овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

**воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

**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.

Содержание курса

**ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ**

Автор

*В. Б. Захаров*

(67 часов, 1час в 10 кл. и 1час в 11 кл. в неделю)

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 час)**

1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук 1

1.2Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы 2

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации

Биологические системы

Уровни организации живой природы

Методы познания живой природы

**КЛЕТКА (11 ЧАСОВ)**

2.1История изучения клетки. Клеточная теория 1 час

2.2Химический состав клетки 5 часов

2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток 3 часа

2.4 Реализация наследственной информации в клетке 1 час

2.5 Вирусы 1 час

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Демонстрации

Строение молекулы белка

Строение молекулы ДНК

Строение молекулы РНК

Строение клетки

Строение клеток прокариот и эукариот

Строение вируса

Хромосомы

Характеристика гена

Удвоение молекулы ДНК

**Лабораторные и практические работы**

 Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)

Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

 **ОРГАНИЗМ (19 часов)**

3.1Организм – единое целое. Многообразие живых организмов 1

3.2 Обмен веществ и превращение энергии 3

3.3 Размножение 4

3.4 Индивидуальное развитие организмов 2

3.5 Наследственность и изменчивость 7

3.6 Основы селекции. Биотехнология 2

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации

Многообразие организмов

Обмен веществ и превращения энергии в клетке

Фотосинтез

Деление клетки (митоз, мейоз)

Способы бесполого размножения

Половые клетки

Оплодотворение у растений и животных

Индивидуальное развитие организма

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Перекрест хромосом

Неполное доминирование

Сцепленное наследование

Наследование, сцепленное с полом

Наследственные болезни человека

Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

Мутации

Модификационная изменчивость

Центры многообразия и происхождения культурных растений

Искусственный отбор

Гибридизация

Исследования в области биотехнологии

**Лабораторные и практические работы**

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

Изучение изменчивости

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов некоторых исследований в биотехнологии

**Итоговое повторение 1 час**

**ВИД (20 час)**

4.1История эволюционных идей 4

4.2 Современное эволюционное учение 9

4.3 Происхождение жизни на Земле 3

4.4 Происхождение человека 4

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

**Лабораторные и практические работы**

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрации

Критерии вида

Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Движущие силы эволюции

Возникновение и многообразие приспособлений у организмов

Образование новых видов в природе

Эволюция растительного мира

Эволюция животного мира

Редкие и исчезающие виды

Формы сохранности ископаемых растений и животных

Движущие силы антропогенеза

Происхождение человека

Происхождение человеческих рас

**Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

**Экскурсия** История развития жизни на Земле (краеведческий музей)

Экскурсия Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей)

**ЭКОСИСТЕМЫ (12 час)**

5.1Экологические факторы 4

5.2 Структура экосистем 4

5.3 Биосфера – глобальная экосистема 2

5.3 Биосфера – глобальная экосистема 2

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Демонстрации

Экологические факторы и их влияние на организмы

Биологические ритмы

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Ярусность растительного сообщества

Пищевые цепи и сети

Экологическая пирамида

Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

Экосистема

Агроэкосистема

Биосфера

Круговорот углерода в биосфере

Биоразнообразие

Глобальные экологические проблемы

Последствия деятельности человека в окружающей среде

Биосфера и человек

Заповедники и заказники России

**Лабораторные и практические работы**

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистемах

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях

Решение экологических задач

Сравнительная характеристика природных и агроэкосистем своей местности

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде

 Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения

Экскурсия Естественные и искусственные экосистемы

**Заключение 1 час**

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

**Учащиеся должны знать/понимать:**

*Базовый уровень*

• *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 в наследственной изменчивости зародышевого сходства биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

• *строение биологических объектов:* клетки (химический состав и строение); генов, хромосом женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структуры);

*Повышенный уровень*

• *сущность биологических процессов и явлений:* обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез) взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособлен- ности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

•*современную биологическую терминологию и символику;*

**Учащиеся должны уметь:**

*Базовый уровень*

• *объяснять:* роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

• *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

• *решать* задачи разной сложности по биологии;

• *составлять схемы* скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

• *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическую критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

• *выявлять* приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов) абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно) антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

• *исследовать* биологические системы на биологических моделях (аквариум)

• *сравнивать* биологические объекты (клетки растений животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы) процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз бесполое и половое размножение оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение 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 сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, 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, ресурсах интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

*Повышенный уровень*

• грамотного оформления результатов биологических исследований;

• обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

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

• определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

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

**Тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название тем | Количество часов по программе |
| 1 | Биология как наука. Методы научного познания | 3 |
|  | 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук | 1 |
|  | 1.2Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы | 2 |
| 2 | Клетка | 11 |
|  | 2.1История изучения клетки. Клеточная теория | 1 |
|  | 2.2Химический состав клетки | 5 |
|  | 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток | 3 |
|  | 2.4 Реализация наследственной информации в клетке | 1 |
|  | 2.5 Вирусы | 1 |
| 3 | Организм | 19 |
|  | 3.1Организм – единое целое. Многообразие живых организмов | 1 |
|  | 3.2 Обмен веществ и превращение энергии |  3 |
|  | 3.3 Размножение | 4 |
|  | 3.4 Индивидуальное развитие организмов | 2 |
|  | 3.5 Наследственность и изменчивость |  7 |
|  | 3.6 Основы селекции. Биотехнология | 2 |
| 4 | Итоговое повторение | 1 |
|  | итого | 34 |

**Тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название тем | Количество часов по программе |
| 1 | Вид | 20 |
|  | 1.1История эволюционных идей | 4 |
|  | 1.2 Современное эволюционное учение | 9 |
|  | 1.3 Происхождение жизни на Земле | 3 |
|  | 1.4 Происхождение человека | 4 |
| 2 | Экосистемы | 12 |
|  | 2.1Экологические факторы | 4 |
|  | 2.2 Структура экосистем | 4 |
|  | 2.3 Биосфера – глобальная экосистема | 2 |
|  | 2.4 Биосфера и человек | 2 |
| 3 | Заключение | 1 |
|  | итого | 33 |