

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №4»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному курсу «Общая биология»

**10 - 11 класс**

**Профильный уровень**

**204 часа**

**Срок реализации – 2 года**

Составитель: Цветкова Валентина Александровна  
учитель высшей квалификационной категории

Рассмотрена

Педагогический совет МОУ «СОШ №4»

Протокол № 1 от 30августа 2016года

Утверждаю.

Директор МОУ «СОШ №4»

Е.А. Павловец

Расп. № 493 о/д от 01сентября 2016г

Тихвин

2016г

## Введение

### Рабочая программа среднего (полного) общего образования по биологии 10 - 11 класс профильный уровень

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 10-11 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе «Программа среднего (полного) общего образования 10-11 кл. профильный уровень. Программа соответствует учебнику «Биология» Общая биология 10-11 класс. Авторы: А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник Дрофа. Москва – 2012г

На изучение биологии на профильном уровне отводится в 10 - 11 классах отводится 204 часа, в том числе в 10 классе - 102 часа, в 11 классе - 102 часа. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 10-11 классов предусматривает обучение биологии в объёме 3 часов в неделю в 10 классе и 3 часов в неделю в 11 классе учебник А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник Биология, Общая биология 10-11 - Москва: Дрофа, 2012

#### Результаты изучения предмета «Биология»

В результате освоения предметного содержания курса биология у обучающихся предполагается **формирование универсальных учебных действий** (регулятивных, познавательных, коммуникативных, личностных):

##### Регулятивные:

- умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели;
- умение решать задачи, ответом для которых является описание последовательности действий на естественных и формальных языках;
- умение вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения начального плана (или эталона), реального действия и его результата;
- умение использовать различные средства самоконтроля.

##### Познавательные:

- умение выделять, называть, читать, описывать объекты реальной действительности;
- умение объяснять взаимосвязь первоначальных понятий и объектов с реальной действительностью;
- умение создавать информационные модели объектов, явлений, процессов из разных областей знаний на естественном, формализованном и формальном языках;
- умение выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- формирование системного мышления;
- формирование объектно-ориентированного мышления;
- формирование формального мышления – способность применять логику при решении информационных задач;
- формирование критического мышления – способность устанавливать противоречие, т.е. несоответствие между желаемым и действительным.

##### Коммуникативные:

- умение определять наиболее рациональную последовательность действий по коллективному выполнению учебной задачи;
- умение самостоятельно оценивать свою деятельность и деятельность членов коллектива;
- умение использовать монолог и диалог для выражения и доказательства своей точки зрения, толерантности, терпимости к чужому мнению, к противоречивой информации;

- формирование умений выбора, построения и использования адекватной информационной модели для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- умение использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- формирование умений использования иронии, самоиронии и юмора в процессе общения.

#### **Личностные:**

- формирование понятия связи различных явлений, процессов, объектов с информационной деятельностью человека;
- формирование критического отношения к информации и избирательности её восприятия;
- уважения к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;
- основ правовой культуры в области использования информации;
- формирование навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды, навыков обеспечения защиты значимой личной информации, формирование чувства ответственности за качество личной информационной среды;
- формирование умения осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных заданий, в том числе проектов.

Эти УУД позволяют достигать **предметных, метапредметных и личностных результатов:**

#### **Личностные результаты** освоения биологии:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

#### **Метапредметные результаты** освоения биологии:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

#### **Предметные результаты** освоения биологии:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

## 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (204ч)

10 класс (102 ч, 3 часа в неделю)

### РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (6ч)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

### РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии (41 час)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

### *Лабораторные и практические работы*

1. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических

(бактериальных) клеток.

2. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.
3. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.
4. Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.
5. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
6. Опыты по определению каталитической активности ферментов.
7. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
8. Изучение клеток дрожжей под микроскопом.
9. Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.
10. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
11. Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

### **РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (18 часов)**

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

#### **Лабораторные и практические работы**

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.

### **РАЗДЕЛ 4 Основы генетики (25 часов)**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Морган. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты

хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Управление доминированием.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

### **РАЗДЕЛ 5 Генетика человека (8 часов)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

### **Практическая работа**

Составление родословных.  
Резерв времени — 4 часа

**11 класс (102 часа, 2 часа в неделю)**

### **РАЗДЕЛ 6. Основы учения об эволюции (28 часов)**

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей.

Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез.

Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
2. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.
3. Выявление изменчивости у особей одного вида.
4. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.
5. Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.
6. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.
7. Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.
8. Сравнение процессов экологического и географического видообразования.
9. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
10. Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.
11. Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

### **РАЗДЕЛ 7 Основы селекции и биотехнологии (13 часов)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.



Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

## **РАЗДЕЛ 8 Антропогенез (11 часов)**

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека.

Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.
2. Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

## **РАЗДЕЛ 9 Основы экологии (29 часов)**

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Прото-кооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия.

Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит.

Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамидабиомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию экологических факторов.
2. Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).
3. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
4. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).
5. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.
6. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).
7. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).
8. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
9. Решение экологических задач.

## **РАЗДЕЛ 10 Эволюция биосферы и человек (18 часа)**

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды,

гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

### **Лабораторные и практические работы**

1. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.
2. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.

### **Экскурсия (виртуальная)**

История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

**Резерв времени — 3 часа.**