

**Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Московское президентское кадетское училище имени М.А. Шолохова войск национальной гвардии Российской Федерации»**

Согласовано  
Заместитель начальника училища по учебной работе

 Е.В. Волченкова

«25» августа 2016 г

Утверждаю  
Начальник училища

 Н.Н. Перепеча

«26» августа 2016 г



**Рабочая программа по биологии**

для 10-11 класса

Составитель:

**Бондарев Алексей Сергеевич**  
преподаватель биологии

(первая квалификационная категория)

Москва, 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА БИОЛОГИИ 10-11 КЛАССА

(34 учебных часа в год.)

### Пояснительная записка

Программы составлены в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования (2004 г). Рассчитана на 34 учебных часа в год.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

#### Цели и задачи курса:

- 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.

#### Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутривидовых связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

**Личностно-ориентированный** подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Сущность **компетентностного** подхода состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Результат обучения школьников биологии в соответствии с государственным образовательным стандартом представлен требованиями к уровню подготовки выпускников соответствующей ступени образования. Результат образования оценивается системой трех взаимосвязанных компонентов: предметно-информационной, деятельностно-коммуникативной и ценностно-ориентационной.

Изучение курса «Биология» в 10 классе на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

В курсе биологии для 10 класса программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на базовом уровне.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

**Реализация программы обеспечивается учебно-методическим комплектом:**

1. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2009
2. Рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2009.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения биологии на базовом уровне

ученик должен знать /понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; 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;**

**уметь**

- **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 учебной программы**

#### **ВВЕДЕНИЕ (2 ч.+ 1 час на контрольную работу)**

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.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

Демонстрация портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

#### **ГЛАВА 2. КЛЕТКА (10 часов + 1 час на контрольную работу)**

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.

#### **Демонстрация**

- микропрепаратов клеток растений и животных;
- модели клетки;
- опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза;
- моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц;
- схемы путей метаболизма в клетке;
- модели-аппликации «Синтез белка».

#### **Лабораторные работы**

- Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.
- Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.
- Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

#### **ГЛАВА 2. ОРГАНИЗМ (24 ч)**

## **Метаболизм (2 ч)**

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.

## **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (6 ч +1 час на контрольную работу)**

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.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

## **Основы генетики (8 ч +1 час на контрольную работу)**

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. Моргана. 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.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

## **Демонстрация**

- моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом;
- результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов;
- гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

## **Лабораторные работы**

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

### **Практическая работа**

Решение генетических задач.

### **Генетика человека (2 ч)**

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 генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

**Демонстрация** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

### **Лабораторная работа**

Составление родословных.

### **Основы селекции и биотехнологии (3 ч +1 час на контрольную работу)**

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 в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции.

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

Генная и клеточная инженерия, её достижения и перспективы.

### **Демонстрация**

- живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы;
- портретов известных селекционеров;
- схем, иллюстрирующих методы получения новых сортов растений и пород животных;
- таблиц, схем микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

### **Список литературы**

1. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117с.
2. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006. – 134с.
4. Борзова ЗВ, Дагаев АМ. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.
5. Егорова Т.А., Клунова С.М. Основы биотехнологии. – М.: ИЦ «Академия», 2004. – 122с.
6. Лернер Г.И. Общая биология (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 240с.
7. Маркина В.В. Общая биология: учебное пособие/ В.В.Маркина, Т.Ю. Татаренко-Козмина, Т.П. Порадовская. – М.: Дрофа, 2008. – 135с.
8. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 254с.
9. Новоженев Ю.И. Филетическая эволюция человека.– Екатеринбург, 2005. – 112с.
10. Природоведение. Биология. Экология: 5- 11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 176с.
11. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология: 10 класс: методическое пособие: базовый уровень/И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 96с.
12. Сивоглазов Н.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. Базовый уровень. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2005. – 354с.

13. Федорос Е.И., Нечаева Г.А. Экология в экспериментах: учеб. пособие для учащихся 10 – 11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 155с.
14. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников средней школы/ Авт. В.Н. Кузнецов. - М.: Вентана-Граф, 2004. – 76с.
15. Экология в экспериментах: 10 – 11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006. – 234с.
16. Пономарева И.Н., Корниклова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Биология: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень/ Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2007.

Интернет-материалы

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

### Содержание программы

За основу взята программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазова (линия Н.И.Сониной) и Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень).

### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (4 час)**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*<sup>1</sup>. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

### **КЛЕТКА (12 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.*

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

### **ОРГАНИЗМ (18 час)**

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).

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

Составление простейших схем скрещивания

Решение элементарных генетических задач

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

#### **ВИД (21 час)**

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.*

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.*

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

Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

#### **ЭКОСИСТЕМЫ (13 час)**

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.

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

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Решение экологических задач

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения



			животной клетки под микроскопом».		
15	3	Церебро либрат	Прокариотическая клетка	§ 2.9	Строение клетки прокариот и эукариот.
<b>Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час)</b>					
16	1	Зверена сифард	Реализация наследственной информации в клетке. Тест №3 «Строение эукариотической и прокариотической клеток»	§ 2.10	Биосинтез белка
<b>Тема 2.5. Вирусы (1 час)</b>					
17	1	Церебро сифард	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	§ 2.11	Строение вируса. ВИЧ.
<b>Раздел 3. Организм (18 часов)</b>					
<b>Тема 3.1. Обмен веществ и преобразование энергии (3 часа)</b>					
18	1	Церебро сиф.	Организм – единое целое. Многообразие организмов.	§ 3.1	
19	2	Церебро сиф.	Энергетический обмен.	§ 3.2	
20	3	Церебро сиф.	Пластический обмен. Фотосинтез.	§ 3.3	
<b>Тема 3.2 Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)</b>					
21	1	Церебро сиф.	Деление клетки. Митоз.	§ 3.4	Митоз.
22	2	Церебро сиф.	Размножение: бесполое и половое.	§ 3.5	Способы бесполого размножения.
23	3	Церебро сиф.	Образование половых клеток. Мейоз.	§ 3.6	Половые клетки. Мейоз.
24	4	Церебро сиф.	Оплодотворение.	§ 3.7	
25	5	Церебро сиф.	Индивидуальное развитие организма.	§ 3.8	Индивидуальное развитие организма.
26	6	Церебро сиф.	Онтогенез человека. Тест №4 «Размножение и развитие организмов»	§ 3.9	
27	1	Церебро сиф.	Водная лекция с ИКТ, ДСМ (1 ч)	§ 3.10-3.15	
28	2	Церебро сиф.	Мурманская технология (2 ч)	§ 3.11	Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование.
29	3	Церебро сиф.		§ 3.12.	Дигибридное скрещивание.
30	4	Церебро сиф.	Взаимообмен заданиями (3 ч)	§ 3.13	Сцепленное наследование.
31	5	Церебро сиф.	ПР №1. Составление простейших схем скрещивания	§ 3.14	
32	6	Церебро сиф.	ПР №2. Решение элементарных генетических задач	§ 3.15	Наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни

33	7		Изменчивость: наследственная и ненаследственная. ПР №3. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	§ 3.16	человека. Мутации. Модификационная изменчивость.		
		<b>Тема 3.4. Основы селекции. Биотехнология (2 часа)</b>					
34	1		Селекция: основные методы и достижения. Биотехнология. Тест №5 по теме «Основы генетики и селекции».				
35	2		Резервное время. Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний.				

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ В 10 КЛАССЕ

№ №/п/п	№ урока	Дата проведения	Тема (раздел). Содержание	Дом. задание	Демонстрации
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)</b>					
1	1	1 нед. 9 сентября	Краткая история развития биологии. Методы биологии.	§ 1.1	Методы познания живой природы
2	2	2 нед. севт.	Сущность жизни и свойства живого.	§ 1.2	Биологические системы.
3	3	3 нед. сентяб.	Уровни организации жизни. Методы биологии.	§ 1.3	Уровни организации живой природы.
4	4	4 нед. севт.	<b>Тест №1 «Биология как наука. Методы научного познания»</b>	вопросы стр 21	
<b>Раздел 2. Клетка (12 часов)</b>					
<b>Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)</b>					
5	1	1 нед. октябрь	История изучения клетки. Клеточная теория.	§ 2.1	<b>Портреты ученых.</b>
<b>Тема 2.2. Химическая организация клетки (7 часов)</b>					
6	1	1 нед. октobr	Химический состав клетки.	§ 2.2	
7	2	2 нед. октobr	Неорганические вещества клетки.	§ 2.3	
8	3	3 нед. октobr	Органические вещества. Липиды.	§ 2.4	
9	4	4 нед. октobr	Органические вещества. Углеводы	§ 2.5 стр 41-42	
10	5	3 нед. ноябр	Органические вещества. Белки.	§ 2.5 стр 42-47	<b>Строение молекулы белка.</b>
11	6	4 нед. ноябр	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	§ 2.6	<b>Строение молекул ДНК и РНК. Удвоение молекулы ДНК.</b>
12	7	1 нед. декабр	Обобщенное изученного материала. <b>Тест №2 «Химическая организация клетки».</b>	вопросы стр 85-86	
<b>Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клетки (3 часа)</b>					
13	1	2 нед. декабр	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органолды цитоплазмы.	§ 2.7	<b>Строение клетки.</b>
14	2	3 нед. дек.	Клеточное ядро. Хромосомы. ЛР №1 «Изучение строения растительной и	§ 2.8	<b>Хромосомы. Гены.</b>

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ В 11 КЛАССЕ

№ п/п	№ урока	Дата проведения	Тема (раздел). Содержание	Дом. задание	Демонстрации
<b>Раздел 4. Вид (21 час)</b>					
<b>Тема 4.1. История эволюционных идей (13 часов)</b>					
1	1	1 нед. сент.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.	§ 4.1	
2	2	2 нед. сент.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	§ 4.2	
3	3	3 нед. сент.	Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.	§ 4.3	
4	4	4 нед. сент.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	§ 4.4	Движущие силы эволюции.
5	5	1 нед. окт.	Вид. Критерии и структура. ДР №1 «Изучение морфологического критерия вида на живых растениях или гербарных материалах».	§ 4.5	Критерии вида.
6	6	2 нед. окт.	Популяция – структурная единица вида и эволюции. ДР №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	§ 4.6-4.7	Популяция – структурная единица вида, единица эволюции
7	7	3 нед. окт.	Факторы эволюции.	§ 4.8	
8	8	4 нед. окт.	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.	§ 4.9	
9	9	2 нед. нояб.	Адаптации организмов к условиям обитания. ДР №3 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания».	§ 4.10	Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.
10	10	3 нед. нояб.	Видообразование.	§ 4.11	Образование новых видов в природе.
11	11	4 нед. нояб.	Сохранение многообразия видов.	§ 4.12	
12	12	1 нед. дек.	Показательства эволюции органического мира. Обобщающий урок.	§ 4.13	
13	13	2 нед. дек.	Тест №1 «Основные закономерности эволюции»	вопр стр 300-301	
<b>Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)</b>					
14	1	3 нед. дек.	Вводная лекция с ОК (1 ч)	§ 4.14-4.17	Формы сохранности ископаемых растений и животных. Эволюция растительного и животного мира.

15	2		Взаимопередача тем (2 ч)			
16	3				§ 4.14-4.17	
<b>Тема 4.4. Происхождение человека (5 часа)</b>						
17	1	2 кв. дкв. дкв. дкв. дкв.	Вводная лекция с ЛСМ (1ч)		§ 4.17-4.20	Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Происхождение человеческих рас.
18	2	3 кв. дкв.	Взаимопередача тем (3 ч)		§ 4.17-4.20	
19	3	4 кв. дкв.				
20	4	1 кв. дкв.				
21	5	2 кв. дкв.	Тест №2 «Происхождение человека»			
<b>Раздел 5. Экосистемы (13 часа)</b>						
22	1	3 кв. дкв.	Организм и среда. Экологические факторы.		§ 5.1	
23	2	4 кв. дкв.	Абиотические факторы среды.		§ 5.2	Экологические факторы и их влияние на организмы. 32 Биологические ритмы.
24	3	1 кв. дкв.	Биотические факторы среды. ПР №1 «Составление цепей питания»		§ 5.3	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
<b>Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)</b>						
25	1	2 кв. дкв.	Структура экосистем.		§ 5.4	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме
26	2	3 кв. дкв.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.		§ 5.5	Дружность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети. Экологическая пирамида.
27	3	4 кв. дкв.	Причины устойчивости и смены экосистем. ПР №2 «Решение экологических задач»		§ 5.6	
28	4	2 кв. дкв.	Влияние человека на экосистемы. ПР №3 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»		§ 5.7	Агроэкосистема.
29	1	3 кв. дкв.	Биосфера – глобальная экосистема.		§ 5.8	Биосфера и человек
30	2	4 кв. дкв.	Роль живых организмов в биосфере. Обобщающий урок.		§ 5.9	Круговорот углерода в биосфере.
<b>Тема 5.4. Биосфера и человек (4 часа)</b>						

31	1	1 Нед. и др.	Биосфера и человек.	§ 5.10	Глобальные экологические проблемы.
32	2	Андрей МД	Основные экологические проблемы современности, пути их решения. ПР №4 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения»	§ 5.11-5.12	Последствия деятельности человека для окружающей среды.
33	3	Зисер. МД.	Роль биологии в будущем. Тест № 3 «Экосистема»	вопр стр 364-365	
34	4		Заключение		