

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Арамашевская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Михаила Мантурова»

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования  
МОУ «Арамашевская СОШ имени М. Мантурова»  
Приказ № 82 от 30.08.2012г.

## **Рабочая программа учебного предмета**

**Предмет: Биология**  
**Стандарт: ФГОС**  
**Класс: 10**

с. Арамашево

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ. 10-11 КЛАСС. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ. Программа составлена на 1 год (35часов в год. 1 час в неделю)

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «БИОЛОГИЯ»

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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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 Интернета) 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);

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- **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 Интернета) 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 КУРСА БИОЛОГИИ

### Базовый уровень

#### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.*

Биологические системы как предмет изучения биологии.

#### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

#### Организм

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### **Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

*Техника микроскопирования.*

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

*Изучение движения цитоплазмы.*

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

*Выделение ДНК.*

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

*Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.*

*Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.*  
*Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.*  
*Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.*  
*Решение элементарных задач по молекулярной биологии.*  
Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.  
Составление элементарных схем скрещивания.  
Решение генетических задач.  
*Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.*  
Составление и анализ родословных человека.  
Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.  
Описание фенотипа.  
Сравнение видов по морфологическому критерию.  
Описание приспособленности организма и ее относительного характера.  
Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.  
Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.  
Методы измерения факторов среды обитания.  
Изучение экологических адаптаций человека.  
Составление пищевых цепей.  
Изучение и описание экосистем своей местности.  
Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.  
Оценка антропогенных изменений в природе.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ. 10 КЛАСС (35 часов. 1 час в неделю)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Содержание урока	Планируемый результат	Контроль	Домашнее задание
<b>Глава I. Биология как комплекс наук о живой природе (3 часа)</b>						
1(1)	<i>Вводный инструктаж по охране труда в кабинете биологии.</i> Биология как комплексная наука. <i>Современные направления в биологии</i>	и.н.м	Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками. Методы научного познания, используемые в биологии.	Учащиеся должны знать, что изучает общая биология, биологические науки, этапы научных исследований, определять проблемы, выдвигать гипотезы, планировать эксперименты, делать выводы из полученных результатов		§ Вв. с.5.
2(2)	Роль биологии в формировании современной научной картины мира	комб.	Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии	Учащиеся должны уметь объяснять основные свойства живых организмов: обмен веществ, саморегуляцию, самовоспроизведение, наследственность и изменчивость, рост и развитие, раздражимость и уметь привести примеры представителей 5 царств живой природы		§ Вв. с.4-5
3(3)	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи	комб.	Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный уровни организации живой природы	На основе знания уровней организации жизни, учащиеся должны охарактеризовать каждый уровень организации жизни с точки зрения системного подхода		§ Вв. с.5
<b>Глава II. Структурные и функциональные основы жизни (19 часов)</b>						
4(1)	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение	Урок-дискуссия	Роль неорганических веществ в клетке и организме человека. Строение и биологическое значение воды и минеральных солей	Учащиеся должны знать элементарный состав живого вещества и уметь привести примеры макроэлементов, биоэлементов и микроэлементов; содержание и роль воды и минеральных солей в клетке	устный фронтальный опрос	§ 1
5(2)	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды, их значение	Комб.	Строение и биологическое значение углеводов, липидов. Роль органических веществ в клетке и организме человека	Учащиеся должны знать особенности строения и биологическое значение моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, жиров и других липидов. Объяснять переход количественных изменений в качественные на примере углеводов		§ 2
6(3)	Биополимеры. Белки, их строение и значение	Комб.	Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства и функции	Учащиеся должны знать строение, свойства, функции и	устный фронтальный опрос	§ 3,4

			белковых молекул; биологические катализаторы – ферменты	биологическое значение белков в клетке; уметь объяснять функции белков особенностями строения их молекул	тальный опрос	
7(4)	Биополимеры. Нуклеиновые кислоты, их строение и значение	И.н.м.	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген.	Учащиеся должны знать особенности строения молекул ДНК, РНК и АТФ, их биологическое значение. Учащиеся должны уметь схематически изображать нуклеотиды и структуру АТФ, процесс удвоения ДНК		§5 повт. §§1-4
8(5)	АТФ, её значение. Другие органические вещества клетки		<i>Нанотехнологии в биологии</i>			
9(6)	Цитология. Методы цитологии. Развитие знаний о клетке.	Зач-об. И.н.м.	<i>Ученые Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн. Основные положения клеточной теории.</i>	Учащиеся должны знать основные положения клеточной теории и основные отличия в строении клеток организмов разных царств, уметь доказать материальное единство органического мира		§7
10 (7)	Основные положения клеточной теории		Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира			
11 (8)	Строение клетки. <i>Проведение биологического исследования</i> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	Комб.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции оболочки, цитоплазматической мембраны, ядра	Учащиеся должны знать строение и функции оболочки, ядра, клеточных мембран	Письменный отчет	§8
12 (9)	Органоиды клетки. <i>Проведение биологического исследования</i> «Сравнение строения клеток растений и животных»	Комб.	Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции цитоплазмы и её органоидов	Учащиеся должны знать строение и функции цитоплазмы, органоидов клетки, клеточных включений	Письменный отчет	§ 9 таблица
13 (10)	<i>Проведение биологического исследования</i> «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	Пр. б.ис.	Техника и последовательность выполнения операций по приготовлению микропрепаратов живых объектов	Учащиеся должны уметь сравнивать биологические объекты	Письменный отчет	
14 (11)	Клетки прокариот и эукариот. Вирусы - неклеточная форма жизни	И.н.м.	Доядерные и ядерные клетки. Их сравнительная характеристика. Меры профилактики вирусных заболеваний	Учащиеся должны знать особенности строения и жизнедеятельности бактерий и вирусов, их значение в природе и жизни человека		§ 10,18
15 (12)	Обмен веществ и энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен	и.н.м.	Метаболизм, анаболизм и катаболизм, три этапа энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания	Учащиеся должны усвоить сущность и значение обмена веществ в клетке. Особенности энергетического обмена клетки и значение митохондрий в процессах клеточного	Поисковая беседа	§§ 12,13

				дыхания		
16 (13)	Питание клетки. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	Комб.	Автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, световая и темновая фазы фотосинтеза, хемосинтез	Учащиеся должны знать типы питания организмов и особенности автотрофного питания и уметь привести примеры организмов с различными типами питания	Устный фронтальный опрос	§ 11
17 (14)	Биосинтез белка. Транскрипция	Комб.	Хранение наследственной информации в клетке	Учащиеся должны знать основные особенности этапов биосинтеза белка в клетке, уметь построить схему транскрипции и объяснить принцип реализации генетической информации		§§ 15,16
18 (15)	Биосинтез белка. Трансляция	и.н.м.	Передача и реализация наследственной информации в клетке			
19 (16)	Генетический код. Ген, геном	и.н.м.	<i>Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке</i>	Учащиеся должны уметь решать биологические задачи на применение генетического кода		Конспект
20 (17)	Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов	И.н.м.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, его значение. Фазы митоза.	Учащиеся должны знать значение деления клетки и особенности интерфазы и фаз митоза. Учащиеся должны уметь объяснить механизм, обеспечивающий постоянство числа и формы хромосом в клеточном ядре		§ 20
21 (18)	Мейоз – редукционное деление клеток, его значение	И.н.м.	Фазы мейоза. Сравнение этапов митоза и мейоза. Соматические и половые клетки	Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение полового размножения, основные фазы мейоза	Устный фронтальный опрос	§ 22
22 (19)	Контрольно-обобщающий урок «Структурные и функциональные основы жизни»	зач-об.	Повторение, обобщение знаний о химической и структурной организации клетки	Учащиеся должны уметь объяснить биологическое значение изученных химических веществ особенностями строения и химическими свойствами их молекул		
<b>Глава III. Организм (13 часов)</b>						
23 (1)	Организм – единое целое.	И.н.м.	Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз	Учащиеся должны знать особенности строения клеток		Конспект
24 (2)	Размножение организмов (бесполое и половое)	И.н.м.	<i>Способы размножения у растений и животных. Жизненные циклы разных групп организмов</i>	Учащиеся должны знать особенности и биологическое значение бесполого и полового размножения		§21
25 (3)	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Комб.	<b>Проведение биологического исследования</b> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	Учащиеся должны уметь сравнивать биологические объекты	Письменный отчет	§24
26 (4)	Индивидуальное развитие и репродуктивное здоровье человека	семинар №1	Причины нарушений развития. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Вред пищевых добавок, лекарств, излучений, стрессовых ситуаций и др. на здоровье	Учащиеся должны знать факторы, оказывающие вредное воздействие на развитие зародыша и меры профилактики. Учащиеся должны уметь находить информацию, анализировать и оценивать влияние различных вредных факторов на наследственность человека		§25

			человека			
27 (5)	Генетика, методы генетики. Г.Мендель – основоположник генетики	и.н.м.	Основные термины и понятия генетики. Генетическая терминология и символика. Первый и второй закон Менделя. <i>Проведение биологического исследования</i> «Составление простейших схем скрещивания»	Учащиеся должны знать основные понятия, задачи и методы генетики, генетическую терминологию и символику, уметь записывать схемы скрещивания		термины
28 (6)	Дигибридное скрещивание	и.н.м.	<i>Проведение биологического исследования</i> «Решение элементарных генетических задач», третий закон Менделя	Учащиеся должны знать законы Менделя и уметь записывать схемы скрещивания и составлять решетку Пеннета	устный фронтальный опрос	§28
29 (7)	Хромосомная теория наследственности	и.н.м.	Определение пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование	Учащиеся должны знать закон Моргана и понимать основные положения хромосомной теории, знать хромосомный механизм определения пола и о сцепленном с полом наследовании	Устный фронтальный опрос	Конспект
30 (8)	Генетика человека	и.н.м.	Методы изучения наследственности человека. Наследование признаков у человека			Конспект
31 (9)	Наследственные заболевания человека и их предупреждение	Комб.	Этические аспекты в области медицинской генетики			конспект
32 (10)	Генотип и среда. Ненаследственная и наследственная изменчивость	и.н.м.	Наследственная изменчивость, модификационная изменчивость	Учащиеся должны знать виды изменчивости, типы мутаций и виды мутагенов, формулировку закона гомологических рядов	Письменный и устный опрос	§33
33 (11)	<i>Проведение биологического исследования</i> «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм»	комб.	Мутагены, их влияние на здоровье человека. Значение генетики для медицины и селекции	Учащиеся должны уметь находить информацию, анализировать и оценивать влияние различных вредных факторов на наследственность человека	Письменный отчет	
34 (12)	Доместикация и селекция. Методы селекции	И.н.м.	Предмет и задачи селекции. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений		поисковая беседа	§ 37,38
35 (13)	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность</i>		<i>Проведение биологического исследования</i> «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»		Письменный отчет	
	<b>И Т О Г О: 35 часов</b>					



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575865

Владелец Телегина Лариса Николаевна

Действителен с 18.04.2021 по 18.04.2022