

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Приветненская школа» города Алушты

РАССМОТРЕНО  
Школьным МО естественно-  
математического цикла

Протокол № 1  
от « 28 » 08 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
Куликова И.И. 

« 31 » 08 2020г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы 

Дюдина О.Л.

Приказ № 219

от « 30 » 08 2020г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

### БИОЛОГИЯ

### 10 класс

на 2020/2021 уч.год

Составитель  
учитель химии и биологии  
Мамбетова А.О.  
(квалификационная категория –первая)

Приветное  
2020г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии 10 - 11класс по линии УМК «Биология-Сферы» (10 -11 классы) составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в РФ» п.5 ч.3 ст.47; п.1 ч.1 ст.4
2. Приказом Министерства и образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 №1897
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897»
5. Основная образовательная программа ООО, учебный план МОУ «Приветненская школа» на 2020-2021 учебный год
6. Авторская программа: Программа курса биологии 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В.Иванова)
7. Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень). Учебник Л.Н. Сухорукова, В.С.Кучменко, Т.В.Иванова. Биология 10-11 классы Москва «Просвещение» 2014 г

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10 -11 классе на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы и направлено на формирование представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрисубъектных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

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.

## **Цели:**

- освоение знаний о биологических системах (организм, вид, экосистема); истории развития современных представителей 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 экономической с целью их описания и выявления естественных и антропогенных измерений; находить и анализировать информацию о живых объектах.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процесс 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 естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение 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.

## **МЕСТО БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии, Учебник: Биология. 10-11 класс Л.Н. Сухорукова, В.С.Кучменко, Т.В.Иванова, Москва «Просвещение» 2014 г.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 10-11 классе рассчитана на изучение предмета один час в неделю: 34ч – 10 кл. и 34ч – 11 кл. Всего - 68 часов.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные результаты** обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

12) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Метапредметные результаты** обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий. А также способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

**Регулятивные:**

- ✓ Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- ✓ Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ✓ Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- ✓ Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- ✓ В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные:**

- ✓ Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- ✓ Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

- ✓ Уметь логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи.
- ✓ Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ✓ Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✓ Вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✓ Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

***Коммуникативные:***

- ✓ Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе: определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом .
- ✓ Средством формирования коммуникативных умений служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

***Предметными результатами*** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание роли жизни:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2-я линия развития – рассмотрение биологических процессов в развитии:

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

3-я линия развития – использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

5-я линия развития – оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

Предметные результаты обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения.

Включают специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

***Основные предметные результаты обучения биологии:***

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- 8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 10 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контроль ных работ	Практи ческих работ	Лаборато рных работ
1	Введение	1	-	-	-
<b>Биологические системы: клетка и организм – 22 часа</b>					
2	Химия клетки	4	-	-	1
3	Неклеточные формы жизни	2	-	-	-
4	Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов	5	-	-	2
5	Жизненный цикл клетки	3	1	-	-
6	Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии	6	-	1	-
7	Размножение и развитие организмов	6	-	-	1
<b>Основные закономерности наследственности и изменчивости – 11 часов</b>					
8	Закономерности наследственности	7	1	1	-
<b>Итого за год</b>		<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

### 11 класс

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контроль ных работ	Практи ческих работ	Лаборато рных работ
<b>Основные закономерности наследственности и изменчивости 11 часов</b>					
1	Закономерности наследственности	6	-	-	-
2	Основные закономерности изменчивости	3	-	-	1
3	Генетика человека	1	-	1	-
4	Генетика и селекция	1	1	-	-
<b>Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы – 14 часов</b>					
5	Организм и среда	4	-	-	-
6	Популяция, вид, биоценоз – живые системы	4	-	-	1
7	Экосистемы	4	-	-	-
8	Биосфера	2	1	-	-
<b>Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира – 6 часов</b>					
9	Микроэволюция	3	-	-	1
10	Макроэволюция (2 ч)	2	-	-	-
11	Разнообразие органического мира (1 ч)	1	-	-	-
<b>Происхождение и развитие жизни на Земле – 2 часа</b>					
12	Происхождение и развитие жизни на Земле	1	1	-	-
<b>Итого за год</b>		<b>34</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### 10 КЛАСС - уровень стандарт (35ч.)

#### **Введение (1 ч)**

Предмет исследования биологии. Системный подход в биологическом познании.

Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация:** таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, борьбу за существование, результаты искусственного отбора.

#### **Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (22 ч)**

##### **I. Химия клетки (4 ч)**

Биохимия. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, принцип комплементарности, репликация ДНК. Информационная функция ДНК. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке. Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение мономеров и биополимеров.

*Лабораторные работы:*

1. Роль ферментов в биохимических реакциях.

##### **II. Неклеточные формы жизни (2ч).**

Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.

*Обобщение знаний:*

1. Неклеточные формы жизни — вирусы.

##### **III. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (5 ч)**

Клеточная теория как исторически первое теоретическое обобщение биологии. Современный этап в истории развития клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики. **Демонстрация:** таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.

*Лабораторные работы:*

2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.

3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

##### **IV. Жизненный цикл клетки (3 ч).**

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Амитоз. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологический смысл митоза. Редукционное деление — мейоз и

его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.

*Обобщение знаний:*

1. Деление клеток как основа разнообразия способов размножения живых организмов (семинар).

#### **V. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч).**

Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен. Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы. Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Молекулярная теория гена, ее значение. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция - образование и-РНК на матрице ДНК. Трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.

**Демонстрация** таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, фотосинтез, биосинтез белка, опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза.

*Обобщение знаний:*

1. Энергетика клетки: значение фотосинтеза и дыхания в обменных процессах (семинар).

*Практические работы:*

1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

#### **VI. Размножение и развитие организмов (6 ч)**

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов, вегетативное размножение). Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Двойное оплодотворение цветковых растений. Партеногенез. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период развития животных. Постэмбриональный период развития животных. Прямое и непрямое развитие.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, иллюстрирующие этапы митоза, мейоза, стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения, чередования поколений, двойного оплодотворения.

*Лабораторные работы:*

4. Строение половых клеток.

*Обобщение:*

1. Клонирование: перспективы и социально-этические проблемы развития технологии клонирования животных и человека. Ответственность ученых за последствия своих исследований (семинар)

### **Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости (11 ч)**

#### **I. Закономерности наследственности (6 ч)**

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной

теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

**Демонстрация:** гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

*Обобщение знаний.*

*Практические работы:* 2. Решение типовых задач по генетике

## 11 КЛАСС – уровень стандарт (34ч.)

### Раздел I. Основные закономерности наследственности и изменчивости (11 ч)

#### I. Закономерности наследственности (6 ч)

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

**Демонстрация:** гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

*Обобщение знаний.*

1. Перспективы развития, социально-этические проблемы молекулярной генетики и генной инженерии (дискуссия).

#### II. Основные закономерности изменчивости (3 ч)

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. История и положения мутационной теории Г. де Фриза. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Механизм возникновения генных мутаций. Прямые и обратные генные мутации. Соматические и генеративные мутации. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных ученых в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова (или теория изменчивости). Предсказательные возможности закона и его значение для развития генетики и селекции. Н.И. Вавилов — выдающийся отечественный генетик и селекционер. Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции.

**Демонстрация:** растения, иллюстрирующие влияние условий среды на изменчивость организмов, таблицы, схемы, поясняющие закономерности мутационной и модификационной изменчивости.

*Лабораторные работы:*

1. Модификационная изменчивость. Вариационный ряд, вариационная кривая.

### **III. Генетика человека (1 ч)**

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, биохимические, микробиологические, цитогенетические методы. Хромосомные болезни, их причины. Генная терапия. Ценность генетических знаний: резус-фактор, близкородственные браки и их последствия, профилактика наследственных болезней, медико-генетическое консультирование. Проект «Геном человека», его значение. Генетическая неоднородность человечества — основа его биологического и социального прогресса. Генетические основы иммунитета. Индивидуальное развитие и проблема рака. Биологические особенности злокачественной опухоли. Теория злокачественного роста. Наследственность и рак. Экологические условия развитых стран и онкозаболевания.

**Демонстрация:** таблицы, иллюстрирующие методы изучения наследственности человека, хромосомные болезни.

*Практические работы:*

1. Составление родословных.

### **IV. Генетика и селекция (1 ч)**

Искусственный и естественный отбор в селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдаленная гибридизация и гетерозис у животных. Роль селекции в сохранении видового разнообразия. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы. Микробиологическая технология, ее достижения в получении кормовых белков, ферментов, гормонов, переработке промышленных и бытовых отходов, экологически чистого биотоплива.

**Демонстрация:** таблицы, фотографии пород, сортов, полиплоидных, мутантных форм, межвидовых гибридов.

*Экскурсии:*

2. Выведение новых сортов культурных растений и пород животных (на селекционную станцию, сельскохозяйственную выставку, племенную ферму).

*Обобщение знаний:*

1. Выдающиеся отечественные генетики и селекционеры (конференция).

## **Раздел II. Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы (14 ч)**

### **I. Организм и среда (4 ч)**

Экология, ее значение как ценностно-нормативного знания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни. Водная среда, ее экологические особенности: подвижность, плотность, вязкость, прозрачность, световой и температурный режим, газовый состав водоемов. Адаптации водных организмов к среде. Наземно-воздушная среда. Важнейшие климатические факторы: свет, влажность, температура. Свет как климатический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Почва — самая молодая среда жизни, ее особенности. Живые организмы, как среда жизни.

**Демонстрация:** схемы, таблицы, рисунки, иллюстрирующие различные среды жизни и действие экологических факторов на организмы.

*Обобщение знаний:*

1. Среды жизни и экологические факторы (семинар).

### **II. Популяция, вид, биоценоз – живые системы (4 ч)**

Биологический вид – объект изучения систематики, экологии, генетики, эволюции. Критерии вида: морфологический, географический, экологический, биохимический, физиологический, этологический, генетический. Структура вида. Популяция — структурная единица вида, генетически открытая система. Важнейшие показатели состояния популяции — численность и плотность, их зависимость от рождаемости, смертности, выживаемости, плодовитости особей. Возрастная и половая структура популяции. Биоценоз — самая сложная живая система. Видовая и пространственная структура биоценоза. Биологическое разнообразие,

его ценность. Типы взаимоотношений популяций разных видов в биоценозе: мутуализм, симбиоз, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, рисунки, гербарные экземпляры, иллюстрирующие критерии вида, популяционные структуры, типов межвидового взаимодействия.

*Лабораторные работы:*

2. Изучение критериев вида.

*Обобщение знаний:*

1. Надорганизменные системы: популяция, вид (семинар).

### **III. Экосистемы (4 ч)**

Биогеоценоз. Экосистема. Вклад А.Д. Тенсли и В.Н. Сукачева в создание учения об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные группы организмов в экосистеме. Природные и антропогенные экосистемы, их разнообразие. Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Правило экологических пирамид. Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Отличие естественных и искусственных экосистем (агроэкосистем). Агроценоз, его высокая продуктивность и неустойчивость. Пути повышения устойчивости агроценозов. Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, иллюстрирующие экосистемную организацию жизни и воздействие человека на живую природу, гербарные материалы, таблицы, иллюстрирующие типы межвидового взаимодействия, разнообразие экосистем; схемы, рисунки, отражающие видовую, пространственную и трофическую структуры биоценозов.

*Обобщение знаний:*

1. Пути сохранения биологического разнообразия (защита проектов).

### **IV. Биосфера (2 ч)**

Биосфера — единая глобальная экологическая система Земли. Краткая история создания и основные положения учения о биосфере. В.И. Вернадский — выдающийся мыслитель, лидер естествознания XX века. «Всюдность» жизни в биосфере, границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество, его свойства и геохимические функции. Круговорот веществ — основа целостности биосферы.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, иллюстрирующие границы биосферы, биогеохимические циклы.

*Обобщение знаний:*

1. Вклад учения о биосфере в общечеловеческую культуру.

## **Раздел III. Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира (5 ч)**

### **V. Микроэволюция (3 ч)**

Развитие эволюционных взглядов + Дарвин. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Популяция — элементарная эволюционная структура. Вклад С.С. Четверикова в становление и развитие генетики популяций. Популяционные волны — фактор микроэволюции, случайно изменяющий частоты аллелей и генотипов в популяции. Дрейф генов, его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции. Естественный отбор — направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий отбор. Творческая роль естественного отбора. Изоляция — фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Формы изоляции: географическая, биологическая. Возникновение приспособлений — результат действия факторов микроэволюции. Видообразование — результат микроэволюции. Способы видообразования: географический и экологический.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, иллюстрирующие действие факторов эволюции, приспособленность организмов к среде обитания, способы видообразования.

*Лабораторные работы:*

2. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

*Обобщение знаний:*

1. Дарвинизм и антидарвинизм о факторах эволюции (дискуссия).

## **VI. Макроэволюция (2 ч)**

Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. И.И. Мечников, А.О. Ковалевский — основоположники эволюционной эмбриологии. Биогенетический закон. Палеонтологические доказательства макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии. Закономерности макроэволюции. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен — выдающиеся отечественные эволюционисты.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, гербарные экземпляры, иллюстрирующие ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию.

## **VII. Разнообразие органического мира (1 ч)**

Система живых организмов. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации (бинарная номенклатура, принцип соподчиненности таксонов). Царства живой природы: Бактерии, Животные, Растения, Грибы.

**Демонстрация:** таблицы, схемы, гербарные материалы и коллекции, иллюстрирующие разнообразие живых организмов.

## **Раздел IV. Происхождение и развитие жизни на Земле.**

### **I. Происхождение и развитие жизни на Земле (2 ч)**

Био- и абиогенез. Гипотеза А.И. Опарина. История развития жизни на Земле. Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Этапы эволюции человека. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в ходе антропогенеза.

**Демонстрация:** таблицы, картины, рисунки, окаменелости, отпечатки, гербарные материалы, коллекции, иллюстрирующие развитие жизни на нашей планете

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

В результате изучения биологии ученик должен

### **знать/понимать**

- *признаки биологических объектов:* живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов животных и человека; популяций; экосистем; биосферы; животных своего региона;
- *сущность биологических процессов:* обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

### **уметь**

- *объяснять:*
  - роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
  - родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп);
  - роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
  - взаимосвязи организмов и окружающей среды;
  - роль биологического разнообразия в сохранении биосферы;
  - необходимость защиты окружающей среды;

- родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;  
взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;
- причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
- роль гормонов и витаминов в организме;
- *изучать биологические объекты и процессы:*  
ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;  
наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;  
рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
  - *распознавать и описывать:*  
на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;  
на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов;
- наиболее распространенные животных своей местности, домашних животных, опасные для человека животные;
- *выявлять* изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
  - *сравнивать биологические объекты* (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
  - *определять* принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
  - *анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
  - *проводить самостоятельный поиск биологической информации:* находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
  - оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
  - рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
  - выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
  - проведения наблюдений за состоянием собственного организма

**Календарно – тематическое планирование по биологии 10 класс (34 часов, 1 час в неделю)**

№ п/п	Дата		Тема	Лабораторные и практические работы	УУД. Развиваемые на уроке
	План	Факт			
<b>Введение (1 ч)</b>					
1	4.09		Основные свойства живых систем. Уровни организации живой природы.		
<b>Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (22 ч)</b>					
<b>I. Химия клетки (4 ч)</b>					
2	11.09		Биохимия. Неорганические вещества.		<u>Коммуникативные:</u> Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. .
3	18.09		Органические соединения. Углеводы. Липиды		
4	25.09		Белки: строение молекулы, биологические функции.	<i>Лабораторная работа № 1</i> Роль ферментов в биохимических реакциях.	
5	2.10		Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, АТФ		
<b>II. Неклеточные формы жизни (2ч).</b>					
6	9.10		Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение.		<u>Регулятивные:</u> самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать
7	16.10		Вирусные болезни – глобальная опасность.		

					<p>конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</p> <p>Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности</p>
<b>III. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (5 ч)</b>					
8	23.10		Клеточная теория. Общий план строения клеток прокариот и эукариот.	<p><i>Лабораторная работа №2</i></p> <p>Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.</p>	<p>.</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</p> <p>давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p>осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p>
9	30.10		Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции	<p><i>Лабораторная работа №3</i></p> <p>Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках</p>	
10	13.11		Вакуолярная система и опорно-двигательная система клетки		

11	20.11		Пластиды и митохондрии. Рибосомы		
12	27.11		Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы		
<b>IV. Жизненный цикл клетки (3 ч).</b>					
13	4.12		Деление клетки. Амитоз. Митоз		обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
14	11.12		Мейоз		
15	18.12		<i>Обобщение знаний:</i> Клетка - целостная система ( тестовая работа)		
<b>V. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч).</b>					
16	25.12		Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Фотосинтез		Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
17	15.01		Молекулярная теория гена.		
18	22.01		Биосинтез белков		
19	29.01		Генетический код.		
20	5.02		Молекулярная теория гена, ее значение. Генная инженерия	<i>Практическая работа №1.</i> Решение элементарных задач по молекулярной биологии	
21	12.02		Энергетика клетки: значение фотосинтеза и дыхания в обменных процессах		
<b>VI. Размножение и развитие организмов (6 ч)</b>					
22	19.02		Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы. Половое размножение.	<i>Лабораторная работа № 4</i> Строение половых клеток.	<u>Личностные:</u> учатся использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков, осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
23	26.02		Гаметогенез. Оплодотворение		
24	5.03		Жизненный цикл.		

25	12.03		Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период		
26	19.03		Постэмбриональный период развития животных. Прямое и не прямое развитие		
27	2.04		Клонирование: перспективы и социально-этические проблемы.. <i>(семинар)</i>		
<b>Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости (11 ч)</b>					
<b>I. Закономерности наследственности (6 ч)</b>					
28	9.04		Закономерности наследования. Первый и второй законы Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.		<u>Коммуникативные:</u> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений; <u>Регулятивные:</u> Преобразуют практическую задачу в познавательную; планируют собственную деятельность; осуществляют контроль и оценку своих действий; <u>Познавательные:</u> Проводят наблюдение, анализ, выдвигают предположения (моделируют процессы) и осуществляют их экспериментальную проверку; <u>Личностные:</u> Проявляют устойчивый интерес к поиску решения проблемы; мотивация на решение проблемы.
29	16.04		Закон независимого комбинирования признаков. Третий закон Менделя		
30	23.04		Хромосомная теория наследственности	<i>Практическая работа № 2</i> Решение типовых задач по генетике	
31	30.04		Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана		
32	7.05		Наследование, сцепленное с полом.		
33	14.05		Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность		
34	21.05		<i>Обобщение знаний.</i> Закономерности наследственности		



В рабочей программе  
пронумеровано, прошито и  
скреплено печатью 19  
*19 февраля 2014 года*  
*О.Л. Дюдина*  
Директор школы:  
Дюдина О.Л.

