

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ШАРЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА имени Б.С. Борисова  
ВЕШКАЙМСКОГО РАЙОНА, УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО  
ШМО учителей естественно-  
математического цикла  
Архиреева Ю.В.  
Протокол № 1  
от «24» августа 2023 год

СОГЛАСОВАНО  
Заседание Методического  
Совета  
Еремян Е.Н.  
Протокол № 1  
от «25» 08 2023 год

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
Красильникова Н.А.  
Приказ 158  
от «28» августа 2023 год



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
БИОЛОГИЯ  
9 класс  
на 2023 – 2024 учебный год**

Автор: Еремян Елена Николаевна, учитель высшей квалификационной категории.

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС основного общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по биологии, базисного учебного плана и полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Программа ориентирована на использование учебника *Пономаревой И.Н, Корниловой О.А., Черновой Н.М.* «Биология. 9 класс» (М.: Просвещение, 2023).

Количество часов – 68.

В неделю – 2 часа.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение курса «Биология» в 9 классе направлено на достижение следующих результатов (освоение универсальных учебных действий – УУД):

#### ***Личностные результаты:***

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живых объектов;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; умение определять жизненные ценности, объяснять причины успехов и неудач в учебной деятельности, применять полученные знания в практической деятельности;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы; готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; формирование экологического мышления;
- признание ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде; соблюдение правил поведения в природе;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- уважительное отношение к окружающим, соблюдение культуры поведения, проявление терпимости при взаимодействии со взрослыми и сверстниками;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей.

#### ***Метапредметные результаты:***

*Познавательные УУД* — формирование и развитие навыков и умений:

- работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т. п.), структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;

- сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;

*Регулятивные УУД* — формирование и развитие навыков и умений:

- организовывать свою учебную и познавательную деятельность - определять цели работы, ставить задачи, планировать (рассчитывать последовательность действий и прогнозировать результаты работы);
- самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач и выбирать средства достижения цели, предвидеть конечные результаты работы;
- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- владеть основами самоконтроля и самооценки, применять эти навыки при принятии решений и осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

*Коммуникативные УУД*—формирование и развитие навыков и умений:

- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- слушать и слышать другое мнение, вступать в диалог, вести дискуссию, оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем.

***Предметные результаты:***

- владеть основами научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития, выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, основные свойства живых систем, царств живой природы, систематики и представителей разных таксонов;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, видообразования и приспособленности;
- характеризовать биологию как науку, уровни организации живой материи, методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение), научные дисциплины, занимающиеся изучением жизнедеятельности организмов, и оценивать их роль в познании живой природы;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов, демонстрировать умения работать с увеличительными приборами, изготавливать микропрепараты;
- понимать особенности химического состава живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул, принципы структурной организации и функции углеводов, жиров и белков, нуклеиновых кислот;
- характеризовать вклад макроэлементов и микроэлементов в образование неорганических и органических молекул живого вещества, химические свойства и биологическую роль воды, катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- сравнивать клетки одноклеточных и многоклеточных организмов, знать строение прокариотической и эукариотической клеток, характеризовать основные положения

клеточной теории строения организмов;

- доказывать принадлежность организмов к разным систематическим группам;
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке; приводить подробную схему процесса биосинтеза белков; характеризовать организацию метаболизма у прокариот; генетический аппарат бактерий, спорообразование, размножение;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы; определять значение включений в жизнедеятельность клетки;
- сравнивать различные представления естествоиспытателей о сущности живой природы; характеризовать основные положения эволюционной теории Ж.Б. Ламарка, учения Ч. Дарвина о естественном отборе, взгляды К. Линнея на систему живого мира; оценивать значение теории Ж. Б. Ламарка и учения Ч. Дарвина для развития биологии;
- определять понятия «вид» и «популяция», значение межвидовой борьбы с абиотическими факторами среды; характеризовать причины борьбы за существование;
- оценивать свойства домашних животных и культурных растений по сравнению с их дикими предками;
- понимать сущность процессов полового размножения, оплодотворения, индивидуального развития, гаметогенеза, мейоза и их биологическое значение;
- характеризовать биологическое значение бесполого размножения, этапы эмбрионального развития, этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии, формы постэмбрионального периода развития, особенности прямого развития; объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет; описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном метаморфозе, объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- использовать генетическую символику; выписывать генотипы организмов и их гаметы; строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом; составлять простейшие родословные и решать генетические задачи; характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- понимать смысл и значение явлений гетерозиса и полиплоидии, характеризовать методы селекции (гибридизацию и отбор);
- характеризовать особенности приспособительного поведения, значение заботы о потомстве для выживания, сущность генетических процессов в популяциях, формы видообразования;
- описывать основные направления эволюции (биологический прогресс и биологический регресс), основные закономерности и результаты эволюции;
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения; объяснять, почему приспособления носят относительный характер;
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции; характеризовать процесс экологического и географического видообразования; оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;
- характеризовать пути достижения биологического прогресса - ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию; приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;
- описывать движущие силы антропогенеза, положение человека в системе живого мира, свойства человека как биологического вида, этапы становления человека как биологического вида;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека; выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- осознавать антинаучную сущность расизма;

- описывать развитие жизни на Земле в разные периоды; сравнивать и сопоставлять современных и ископаемых животных изученных таксономических групп между собой;
- характеризовать компоненты живого вещества и его функции , структуру и компоненты биосферы; осознавать последствия воздействия человека на биосферу; знать основные способы и методы охраны природы; характеризовать роль заповедников в сохранении видового разнообразия;
- классифицировать экологические факторы; различать продуценты, консументы и редуценты; характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность; описывать биологический круговорот веществ в природе;
- характеризовать действие абиотических, биотических и антропогенных факторов на биоценоз; описывать экологические системы; приводить примеры саморегуляции, смены биоценозов и восстановления биоценозов; характеризовать формы взаимоотношений между организмами;
- применять на практике сведения об экологических закономерностях;
- знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни, применять их на практике;
- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;
- оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни; различать съедобные и ядовитые растения и грибы своей местности;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы);
- демонстрировать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами, укусе животными;
- оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## 1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Глава 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

**Биология — наука о живом мире:** биология — наука, исследующая жизнь; изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле; биология — система разных биологических областей науки; роль биологии в практической деятельности людей.

**Методы биологических исследований:** многообразие методов биологических исследований; наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование; правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами.

**Общие свойства живых организмов:** отличительные признаки живого и неживого — химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость; взаимосвязь живых организмов и среды.

**Многообразие форм жизни:** среды жизни на Земле и многообразие их организмов; клеточное разнообразие организмов и их царства; вирусы — неклеточная форма жизни; разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни.

**Основные понятия,** которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 1: биосистема, биосфера, наблюдение, описание, измерение, сравнение, эксперимент (опыт), моделирование, признаки живого, биологическое разнообразие, структурные уровни организации жизни (молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный).

### **Глава 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)**

**Многообразие клеток:** многообразие типов клеток (свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты); роль ученых в изучении клетки.

**Химические вещества в клетке:** особенностей химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток; неорганические и органические вещества клетки; содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме и их функции в жизнедеятельности клетки.

**Строение клетки:** структурные части клетки — мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями; цитоплазма — внутренняя среда клетки; отличия животной клетки от растительной.

**Органоиды клетки и их функции:** мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции; клетка как элементарная живая система.

**Обмен веществ — основа существования клетки:** понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки; значение ассимиляции и диссимиляции в клетке; равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение ее нормального функционирования.

**Биосинтез белка в живой клетке:** понятие о биосинтезе; этапы синтеза белка в клетке; роль цитоплазмы в биосинтезе белка; роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков.

**Биосинтез углеводов — фотосинтез:** понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке; две стадии фотосинтеза — световая и темновая; условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

**Обеспечение клеток энергией:** понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией; стадии клеточного дыхания — бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная; роль митохондрий в клеточном дыхании.

**Размножение клетки и ее жизненный цикл:** размножение клетки путем деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов; клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое; деление клетки у эукариот; жизненный цикл клетки

— интерфаза, митоз; фазы митоза; разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

*Основные понятия*, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 2: прокариоты, эукариоты, органоиды клетки, мономеры, полимеры, нуклеиновые кислоты, нуклеотиды, ДНК, РНК, АТФ, ферменты, биосинтез, фотосинтез, метаболизм, ассимиляция, диссимиляция, гликолиз, клеточное (тканевое) дыхание, митоз, интерфаза, клеточный цикл.

Л.Р. № 1 «Многообразии клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»;

Л.Р. № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растения».

### **Глава 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

*Организм — открытая живая система (биосистема)*: организм как живая система; компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм»; регуляция процессов в биосистеме.

*Примитивные организмы*: разнообразие форм организмов — одноклеточные, многоклеточные и неклеточные; бактерии как одноклеточные доядерные организмы; вирусы как неклеточная форма жизни; отличительные особенности бактерий и вирусов; значение бактерий и вирусов в природе.

*Растительный организм и его особенности*: главные свойства растений - автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей (корня и побега) в двух разных средах; особенности растительной клетки — принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей; способы размножения растений — половое и бесполое; особенности полового размножения; типы бесполого размножения — вегетативное, спорами, делением клетки надвое.

*Многообразие растений и их значение в природе*: споровые и семенные растения; особенности споровых растений — водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; особенности семенных растений — голосеменных и цветковых (покрытосеменных); классы отдела Цветковые - двудольные и однодольные растения; особенности и значение семени в сравнении со спорой.

*Организмы царства грибов и лишайников*: сходство грибов с другими эукариотическими организмами (растениями и животными) и отличие от них; специфические свойства грибов; многообразие и значение грибов — плесневых, шляпочных, паразитических; лишайники как особые симбиотические организмы; многообразие и значение лишайников в природе.

*Животный организм и его особенности*: особенности животных организмов — принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор); деление животных по способам добывания пищи - растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.

*Многообразие животных*: деление животных на два подцарства — Простейшие и Многоклеточные; особенности простейших - распространение, питание, передвижение; многоклеточные животные — беспозвоночные и позвоночные; особенности разных типов беспозвоночных животных; особенности типа Хордовые.

*Сравнение свойств организма человека и животных*: сходство человека и животных; отличие человека от животных; системы органов у человека как организма — пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная; органы чувств; умственные способности человека; причины, обуславливающие социальные свойства человека.

*Размножение живых организмов*: типы размножения — половое и бесполое; особенности полового размножения — слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы; бесполое размножение — вегетативное, образование спор, деление клетки надвое; биологическое значение полового и бесполого размножения; смена поколений (бесполого и полового) у животных и растений.

*Индивидуальное развитие*: понятие об онтогенезе; периоды онтогенеза — эмбриональный и постэмбриональный; стадии развития эмбриона - зигота, дробление, гастрюла с

дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез; особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды; особенности постэмбрионального развития; развитие животных организмов с превращением и без превращения.

*Образование половых клеток. Мейоз:* понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке; женские и мужские половые клетки - гаметы; мейоз как особый тип деления клетки; первое и второе деление мейоза; понятие о сперматогенезе и оогенезе.

*Изучение механизма наследственности:* первые представления о наследственности; первый научный труд по изучению наследственности Г. Менделя и его значение; учение о наследственности и изменчивости; достижения современных исследователей в изучении наследственности организмов; условия для активного развития генетики в XX в.

*Основные закономерности наследования признаков у организмов:* понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству; набор хромосом в организме; ген и его свойства; генотип и фенотип; изменчивость и ее проявление в организме.

*Закономерности изменчивости:* понятие об изменчивости; роль изменчивости в жизнедеятельности организмов; наследственная и ненаследственная изменчивость; типы наследственной (генотипической) изменчивости - мутационная, комбинативная.

*Ненаследственная изменчивость:* понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, ее проявление у организмов; роль ненаследственной изменчивости в жизнедеятельности организмов; знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

*Основы селекции организмов:* понятие о селекции; история развития селекции; селекция как наука; общие методы селекции - искусственный отбор, гибридизация, мутагенез; селекция растений, животных, микроорганизмов; использование микробов человеком; понятие о биотехнологии.

*Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 3:* биосистема, бесполое размножение, половое размножение, гамета, зигота, хромосома, мейоз, перекрест (кроссинговер), диплоидная клетка, гаплоидная клетка, онтогенез, ген, генотип, фенотип, мутация, скрещивание, наследственность, изменчивость, селекция, гетерозис, биотехнология.

Л.Р. № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»; Л.Р. № 4 «Изучение изменчивости у организмов».

#### **Глава 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (21 ч)**

*Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания:* гипотезы происхождения жизни на Земле; опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни.

*Современные представления о возникновении жизни на Земле:* биохимическая гипотеза А.И. Опарина; условия возникновения жизни на Земле; процесс коацервации; гипотеза Дж. Холдейна.

*Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни:* особенности первичных организмов; появление автотрофов — цианобактерий; изменения условий жизни на Земле и их причины; появление биосферы.

*Этапы развития жизни на Земле:* общее направление эволюции жизни; эры, периоды и эпохи в истории Земли; выход организмов на сушу; этапы развития жизни — катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.

*Идеи развития органического мира в биологии:* появление и развитие идей об эволюции живого мира; теория эволюции Ж. Б. Ламарка.

*Чарлз Дарвин об эволюции органического мира:* исследования, проведенные Ч. Дарвином; основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином; движущие силы процесса эволюции — изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор; результаты эволюции; значение работ Ч. Дарвина.

*Современные представления об эволюции органического мира:* популяция как единица

эволюции; основные отличия современного учения об эволюции от эволюционной теории Ч. Дарвина; важнейшие понятия современной теории эволюции.

*Вид, его критерии и структура:* вид — основная систематическая единица; признаки вида как его критерии; популяции — внутривидовые группировки родственных особей; популяция как форма существования вида.

*Процессы образования видов:* видообразование; понятие о микроэволюции; типы видообразования — географическое и биологическое.

*Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов:* условия и значение дифференциации вида; понятие о макроэволюции; доказательства процесса эволюции — палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

*Основные направления эволюции:* прогресс и регресс в живом мире; направления биологического прогресса — ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов; соотношение направлений эволюции.

*Примеры эволюционных преобразований живых организмов:* эволюция — длительный исторический процесс; эволюционные преобразования животных и растений; уровни преобразований.

*Основные закономерности эволюции:* закономерности биологической эволюции в природе — необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие живой природы, адаптации, появление новых видов.

*Человек — представитель животного мира:* эволюция приматов; ранние предки приматов; гоминиды; современные человекообразные обезьяны.

*Эволюционное происхождение человека:* накопление фактов о происхождении человека; доказательства родства человека и животных; важнейшие особенности организма человека; общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека.

*Этапы эволюции человека:* ранние предки человека — австралопитеки; переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека; стадии антропогенеза — человек умелый, архантропы, или древнейшие люди, палеоантропы, или древние люди, неантропы, или современные люди; биосоциальная сущность человека; влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека.

*Человеческие расы, их родство и происхождение:* человек разумный - полиморфный вид; понятие о расе; основные типы рас; происхождение и родство рас.

*Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли:* человек - житель биосферы; влияние человека на биосферу; усложнение воздействия человека на биосферу; сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.

*Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 4:* абиогенез, биогенез, эволюция, химическая эволюция, биологическая эволюция, коацерваты, синтетическая теория эволюции, микроэволюция, макроэволюция, вид, популяция, видообразование, борьба за существование, естественный отбор, мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, дрейф генов, искусственный отбор, биологический прогресс, биологический регресс, направления эволюции, антропогенез, австралопитек, архантроп, палеоантроп, неандерталец, неантроп, кроманьонец, Человек разумный (*Homo sapiens*), расы (негроидная, монголоидная, европеоидная), биосоциальная сущность человека.

Л.Р. № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания».

### **Глава 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 ч)**

*Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы:* среды жизни организмов на Земле — водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная; условия жизни организмов в разных средах; экологические факторы - абиотические, биотические и антропогенные.

*Общие законы действия факторов среды на организмы:* закономерности действия

факторов среды — закон оптимума, закон незаменимости фактора; влияние экологических факторов на организмы; периодичность в жизни организмов; фотопериодизм.

*Приспособленность организмов к действию факторов среды:* примеры приспособленности организмов; понятие об адаптации; разнообразие адаптаций; понятие о жизненной форме; экологические группы организмов.

*Биотические связи в природе:* сети питания и способы добывания пищи; взаимодействие разных видов в природном сообществе — конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм; связи организмов разных видов; значение биотических связей.

*Популяции:* популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе; взаимосвязи организмов в популяции; понятие о демографической и пространственной структуре популяции: количественные показатели популяции — численность и плотность.

*Функционирование популяций в природе:* демографические характеристики популяции — численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость; возрастная структура популяции; половая структура популяции; популяция как биосистема; динамика численности и плотности популяции; регуляция численности популяции.

*Сообщества:* природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания; главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии; понятие о биотопе; роль видов в биоценозе.

*Биогеоценозы, экосистемы и биосфера:* экосистемная организация живой природы; функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели); основные структурные компоненты экосистемы; круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем; биосфера — глобальная экосистема; В.И. Вернадский о биосфере; компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы — живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество; роль живого вещества в биосфере.

*Развитие и смена биоценозов:* саморазвитие биогеоценозов и их смена; стадии развития биогеоценозов; первичные и вторичные смены (сукцессии); устойчивость биогеоценозов (экосистем); значение знаний о смене природных сообществ.

*Основные законы устойчивости живой природы:* цикличность процессов в экосистемах; устойчивость природных экосистем; причины устойчивости экосистем — биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов.

*Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы:* отношение человека к природе в истории человечества; проблемы биосферы — истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия; решение экологических проблем биосферы — рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

*Основные понятия, которые необходимо усвоить обучающемуся после изучения главы 5:* экология, среды жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная), экологические факторы (биотические, абиотические, антропогенные), адаптация, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера, биологический круговорот веществ, пищевые (трофические) связи, экологическая ниша, пищевая цепь, численность популяции, плотность популяции, смена биогеоценозов, сукцессия, паразитизм, хищничество, конкуренция, комменсализм, мутуализм, симбиоз, абиотический компонент, продуценты, консументы, редуценты.

Л.Р. № 6 «Оценка качества окружающей среды».

## КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
<i>Глава 1. Общие закономерности жизни (5ч)</i>				
1	Биология – наука о живом мире	1		
2	Методы биологических исследований	1		
3	Общие свойства живых организмов	1		
4	Многообразие форм живых организмов	1		
5	Обобщение и систематизация изученного материала (глава 1)	1		
<i>Глава 2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (11ч)</i>				
6	Многообразие клеток	1		
7	ЛР №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	1		
8	Химические вещества в клетке	1		
9	Строение клетки	1		
10	Органоиды клетки и их функции	1		
11	Обмен веществ – основа существования клетки	1		
12	Биосинтез белка в клетке	1		
13	Биосинтез углеводов - фотосинтез	1		
14	Обеспечение клеток энергией	1		
15	Размножение клетки и ее жизненный цикл. ЛР №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками растений»	1		
16	Обобщение и систематизация изученного материала (глава 2)	1		
<i>Глава 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17ч)</i>				
17	Организм – открытая живая система (биосистема)	1		
18	Примитивные организмы	1		
19	Растительный организм и его особенности	1		
20	Многообразие растений и их значение в природе	1		
21	Организмы царства грибов и лишайников	1		
22	Животный организм и его особенности	1		
23	Разнообразие животных	1		
24	Сравнение свойств организма человека и животных	1		
25	Размножение живых организмов	1		
26	Индивидуальное развитие организмов	1		
27	Образование половых клеток. Мейоз	1		
28	Изучение механизма наследственности	1		
29	Основные закономерности наследования признаков у организмов	1		
30	Закономерности изменчивости. ЛР №3	1		

	«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»			
31	Ненаследственная изменчивость. ЛР №4 «Изучение изменчивости у организмов»	1		
32	Основы селекции организмов	1		
33	Обобщение и систематизация изученного материала (глава 3)	1		
<i>Глава 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (21ч)</i>				
34	Представления о возникновении жизни на Земле	1		
35	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1		
36	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1		
37	Этапы развития жизни на Земле	1		
38	Идеи развития органического мира в биологии	1		
39	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира	1		
40	Современные представления об эволюции органического мира	1		
41	Вид, его критерии и структура	1		
42	Процессы образования видов	1		
43	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1		
44	Основные направления эволюции	1		
45	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1		
46	Основные закономерности эволюции	1		
47	ЛР №5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	1		
48	Человек – представитель животного мира	1		
49	Эволюционное происхождение человека	1		
50	Этапы эволюции человека	2		
51	Человеческие расы, их происхождение	1		
52	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1		
53	Обобщение и систематизация изученного материала (глава 4)	1		
<i>Глава 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14ч)</i>				
54	Условия жизни на Земле	1		
55	Общие законы действия факторов среды на организмы	1		
56	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1		
57	Биотические связи в природе	1		
58	Популяции	1		
59	Функционирование популяций в природе	1		
60	ЛР №6 «Оценка качества окружающей среды»	1		

61	Сообщества	1		
62	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1		
63	Развитие и смена биогеоценозов	2		
64	Основные законы устойчивости живой природы	1		
65	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	1		
66	Обобщение и систематизация изученного материала (глава 5)	1		