

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» для 5 - 11 классов ФГОС

Планируемые результаты освоения учебного курса «Биология» для 5 - 11 классов ФГОС Требования к результатам освоения курса биологии определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения 5–11 классы:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться 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.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД 5–11-й классы:*

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

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). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану,

использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### *Познавательные УУД 5–11-й классы*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

– осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;

– обобщать понятия

– осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. 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. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### *Коммуникативные УУД 5–11-й классы*

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.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета обучающимися на ступени среднего (полного) образования

Предметно-информационная составляющая образованности:

- знание (понимание) основных положений биологических теорий; строения биологических объектов: клеток, генов и хромосом, видов и экосистем (структура); сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах; вклада выдающихся ученых в развитие биологии и экологии; биологической терминологии и символики;

- умение объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы; родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; описывать особей видов по морфологическому критерию;

- наличие представлений о нормативных актах законодательной и исполнительной власти Алтайского края по дальнейшему укреплению экологической безопасности;

- знание основных проблем экологии человека и направления их разрешения в регионе, стране, мире;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- умение решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- умение выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- умение сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;

- умение осуществлять самостоятельный поиск учебной информации, анализировать и оценивать получаемую информацию и собственные действия;

- владение навыками самообразования и саморазвития;
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- представление о возможности личного участия в решении экологических проблем;
- владение практическими навыками получения и умелого использования информации о конкретных экологических ситуациях в области, муниципальном образовании и своем населенном пункте;
- отработка навыков постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания.

#### Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- соблюдение основных нравственных норм и правил, обеспечивающих сохранение и укрепление психофизического и социального здоровья (своего и окружающих);
- проявление активной позиции в решении вопросов экологической безопасности.

К важнейшим личностным результатам изучения биологии относятся следующие убеждения и качества:

- любящий свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность к судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность науки, труда и творчества для человека и общества, мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира, мотивированный на творчество и современную инновационную деятельность;
- готовый к учебному сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационную деятельность;
- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, выполняющий свои обязанности перед семьёй, обществом, государством, человечеством;
- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;
- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для самого человека и других людей;
- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества, его устойчивого развития.

Метапредметные результаты изучения биологии выражаются в следующих качествах:

- 1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с обучающимися по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и

планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности);

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

4) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

7) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;

8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты ориентированы на освоение обучающимися систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету, и решение задач освоения основ базовых наук, поддержки избранного обучающимися направления образования, обеспечения академической мобильности.

1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

# Предметные результаты изучения учебного курса «Биология» для 5 – 11 классов ФГОС

## Раздел 1. Живые организмы

Выпускник научится:

- ❖ характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- ❖ применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- ❖ использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ❖ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться

- ❖ использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- ❖ выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- ❖ реализовывать установки здорового образа жизни;
- ❖ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- ❖ находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- ❖ анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния
- ❖ факторов риска на здоровье человека.

## Раздел 2. Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- ❖ характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- ❖ применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- ❖ использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека;
- ❖ выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ❖ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- ❖ использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- ❖ выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- ❖ реализовывать установки здорового образа жизни;
- ❖ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- ❖ находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- ❖ анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния
- ❖ факторов риска на здоровье человека.

### Раздел 3. Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- ❖ характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- ❖ применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- ❖ использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ❖ ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- ❖ анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- ❖ выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- ❖ аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 5 КЛАСС

## Тема 1. Биология – наука о животном мире.(9 ч)

Биология — наука о живой природе. Свойства живого. Признаки живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение, приспособленность к среде обитания; их проявление. Методы познания в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники биологической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии.

Устройство увеличительных приборов. Увеличительные приборы (лупы, микроскопа). Правила работы с микроскопом. Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Пластиды. Хлоропласты. Методы изучения клетки Химический состав клетки: неорганические и органические вещества. Вода и минеральные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках растений. Процессы жизнедеятельности клетки.

Лабораторные работы

1. Изучение строения увеличительных приборов.
2. Знакомство с клетками растений.

Экскурсия

Осенние явления в жизни растений и животных.

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

## Тема 2. Многообразие живых организмов (12 часов)

Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе и жизни человека. Царство растения. Ботаника – наука о растениях. Царство животные. Общая характеристика животного царства. Отличительные признаки животных от растений. Многообразие животных, их связь со средой обитания. Роль животных в биосфере. Охрана животных. Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека. Многообразие грибов. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Плесневые грибы и дрожжи. Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Лишайники. Многообразие и распространение лишайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека. Вирусы. Вирусы – паразиты живых клеток. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний. Значение живых организмов в природе и жизни человека.

Лабораторные работы

1. Знакомство с внешним строением растения.
2. Наблюдение за передвижением животных.

## Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 часов)

Среды обитания живых организмов. Основные свойства различных сред. Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания. Условия (факторы) среды обитания.

Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы.

Условия жизни организмов в различных средах. Приспособление организмов к условиям существования.

#### Тема 4 . Человек на планете Земля (6 часа).

Как и где появился человек? Человек умелый. Наш родственник - неандерталец. Наш непосредственный предок – кроманьонец. Особенности современного человека.

История влияния человека на природу. Осознание человеком своего влияния на природу. Знакомство с экологическими проблемами своей местности и доступными путями их решения (на примере утилизации бытового мусора, экономного использования воды, энергии и др.)

Охрана природы. Живой мир планеты. Разнообразие живых организмов, природные и антропогенные причины его сокращения. Важность охраны живого мира планеты. Угроза для жизни. Проявление заботы о живом мире. Сохраним богатство живого мира.

Ценность разнообразия жизни. Наша обязанность перед природой. Значение Красной книги.

### *СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 6 КЛАСС*

#### Тема 1. Наука о растениях – ботаника (5 часов).

Царства живой природы. Внешнее строение, органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Места обитания растений. Семенные и споровые растения. Наука о растениях – ботаника. Жизненные формы растений. Связь жизненных форм со средой обитания.

Клеточное строение растений. Строение, жизнедеятельность клетки. Растительные ткани и их особенности. Растение как целостный организм.

#### Тема 2. Органы растений (8 часов).

Семя как орган размножения растений. Строение семени Двудольных и Однодольных растений. Прорастание семян. Условия прорастания семян. Типы корневых систем. Строение корня. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе. Побег как сложная система, строение побега. Строение почек. Развитие побега из почек. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения листьев. Значение листьев и листопада. Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля, видоизменения стебля. Цветок как видоизменённый побег. Строение и роль цветка в жизни растения. Соцветия, их разнообразие. Опыление как условие оплодотворения. Строение и разнообразие плодов. Значение и распространение плодов.

Лабораторная работа № 1. «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа № 2. «Строение корня проростка».

#### Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов).

Минеральное питание растений. Вода как необходимое условие почвенного питания. Функции корневых волосков. Удобрения и их роль в жизни растения. Растения как автотрофы. Фотосинтез: значение, условия. Дыхание растений. Обмен веществ как важнейший признак жизни. Размножение растений как необходимое свойство жизни. Типы размножения. Двойное оплодотворение у цветковых. Достижения С.Г. Навашина. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе и использование человеком в хозяйственной деятельности. Зависимость процессов роста и развития растений от условий окружающей среды. Суточные и сезонные ритмы.

#### Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов).

Систематика растений, происхождение названия растений. Классификация растений, вид как единица классификации. Водоросли, общая характеристика, разнообразие, значение в природе, использование человеком. Моховидные: характерные черты строения, размножение, значение в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения. Общая характеристика отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные. Значение этих растений в природе и жизни человека. Общая характеристика Голосеменных растений, расселение их по Земле. Появление семени как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Хвойные. Голосеменные на территории России, значение в природе и жизни человека. Особенности строения, размножения и развития Покрытосеменных растений, их более высокий уровень развития по сравнению с голосеменными. Приспособленность покрытосеменных к условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Класс Двудольные и класс Однодольные. Охрана редких и исчезающих видов. Отличительные признаки растений семейств классов Двудольные и Однодольные. Значение в природе, использование человеком.

Понятие об эволюции живого мира, история развития растительного мира. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. История происхождения культурных растений, значение искусственного отбора и селекции. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Центры происхождения культурных растений, история их расселения по земному шару.

#### Тема 5. Природные сообщества (3 часа)

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Роль растений в природных сообществах. Ярусное строение природного сообщества, условия обитания растений в биогеоценозе. Понятие о смене природных сообществ, причины внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по охране природных сообществ.

### *СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 КЛАСС*

#### 1. Общие сведения о мире животных. (3 часов)

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикая и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальщики, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Преобладающие экологические системы.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и позитивное отношение к животным. Охрана животного мира. Роль организаций в сохранении природных богатств. Редкие и исчезающие виды животных. Красная книга.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Экскурсии. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

## Тема 2. Строение тела животных (4 часа)

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма  
Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

## Тема 3. Подцарство Простейшие (3 часа)

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амeba, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амebой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Вакцинация людей, выезжающих далеко за пределы.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Лабораторные работы

1. Изучение строения инфузории-туфельки
2. Изучение строения эвглены зеленой

## Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные

### Тип кишечнополостные (3 часа)

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Экто- и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Контрольная работа № 1

## Тема 5. Типы; Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 часов)

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность. Значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие паразитизм и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и

хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Лабораторная работа

3. Изучение внешнего строения дождевого червя.

Тема 6. Тип Моллюски (5 часов)

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (виноградная улитка) и голый слизень. Их приспособленность к среде обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Класс Головоногие моллюски. осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

Лабораторная работа

4. Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.

Обобщение знаний по теме «Тип Моллюски»

Тема 7. Тип Членистоногие (7 часов)

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатými червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Оказание первой помощи при укусе клеща. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере любого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падальщики, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биогеоэкологическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

Лабораторные работы:

5. Изучение внешнего строения черного таракана)

Контрольная работа № 2

Тема 8. Подтип Бесчерепные (1 ч)

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Тема 9 Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (6 часов)

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение: части тела, покровы, роль плавников в движении рыб, расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Запасы осетровых рыб и меры по восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыбозаводные заводы и их значение для экономики. Прудовое хозяйство. Виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

Лабораторные работы:

6. Наблюдение за живыми рыбами. Изучение их внешнего строения.

7. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы.

Тема 10 Класс Земноводные (5 часов)

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных.

Контрольная работа № 3

Тема 11. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи: ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змей. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Экскурсия. Разнообразие пресмыкающихся родного края (краеведческий музей или зоопарк).

## Тема 12. Класс Птицы (7 часов)

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Распространение.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Многообразие птиц. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Лабораторные работы:

8. Изучение внешнего строения птицы.

Контрольная работа № 4

## Тема 13. Класс Млекопитающие, или Звери (11 часов)

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Разнообразие пород животных. Исторические особенности развития животноводства.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

Лабораторные работы:

9. Изучение внутреннего строения млекопитающего по готовым влажным препаратам

Экскурсия. Домашние и дикие звери (краеведческий музей или зоопарк).

Контрольная работа № 5

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 8 КЛАСС

#### Введение

Человек – биосоциальное существо. Систематическое положение человека. Человек – животное (гетеротроф, питание с помощью рта, подвижность), позвоночное и млекопитающее.

#### Часть 1. Общий обзор организма человека

Основные функции организма: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, раздражимость, барьерная. Система органов осуществляет одну основную функцию. Орган – звено в выполнении этой функции. Основные системы органов (пищеварительная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, репродуктивная, органы чувств, нервная, кожа), их состав и взаимное расположение.

Орган и ткань. Типы тканей: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная, репродуктивная. Клетка и ее строение. Основные органеллы клетки и их функции. Тканевая жидкость – среда клеток организма.

Лабораторные работы: Знакомство с препаратами клеток и тканей.

#### Часть 2. Опорно-двигательная система

Опора, движение и защита. Состав и строение опорно-двигательного аппарата. Важнейшие отделы скелета человека. Функции скелета. Рост скелета. Типы соединения костей. Суставы. Хрящевая ткань суставов. Влияние окружающей среды и образа жизни на образование и развитие скелета. Переломы и вывихи.

Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Статическая и динамическая нагрузки мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление при мышечной работе, роль активного отдыха. Сухожилия. Растяжение связок.

Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, переломах и вывихах. Значение физического воспитания и труда для формирования скелета и развития мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровоснабжение мышц и костей. Роль нервной системы в управлении движением.

Лабораторные работы: Определение при внешнем осмотре местоположения костей на теле.

#### Часть 3. Кровь кровообращение

Кровь и кровеносная система. Кровь – соединительная ткань. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма. Функции крови: транспортная, газообменная, защитная, поддержание постоянной температуры тела, информационная. Группы крови: АВО; резус-фактор. Переливание крови. Постоянство состава крови. Болезни крови. Анализ крови и диагностика заболеваний. Свертывание крови. Воспалительная реакция.

Строение и функции кровеносной системы. Сердце и его главная функция.

Влияние интенсивности работы организма и внешних воздействий на работу сердца. Сосуды: артерии и вены. Капилляры.

Артериальная и венозная кровь. Большой и малый круги кровообращения. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа венозной кровью в легких. Всасывание питательных веществ и поглощение кислорода тканями организма из артериальной крови. Проникновение крови из артериального русла в венозное через полупроницаемые стенки капилляров. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Лимфа и ее свойства. Лимфатическая система.

Тканевая жидкость.

Лабораторные работы: Рассмотрение препарата мазка крови. Измерение пульса до и после нагрузки.

#### Часть 4. Дыхание

Биологическое значение дыхания. Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Механизм вдоха и выдоха, роль диафрагмы, межреберной мускулатуры и грудной клетки в этом процессе.

Жизненная емкость легких. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции дыхания. Защита органов дыхания. Механизм газообмена в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Клеточное дыхание.

Гигиена органов дыхания. Искусственное дыхание. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Вредное влияние курения.

Лабораторные работы: Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, расчет жизненной емкости легких

#### Часть 5. Пищеварение

Строение и функции пищеварительной системы. Ротовая полость и первичная обработка пищи. Желудочно-кишечный тракт и пищеварение. Биологический смысл переваривания пищи. Всасывание питательных веществ в кровь. Внутриклеточное пищеварение. Окисление органических веществ и получение энергии в клетке. АТФ. Белки, жиры и углеводы пищи – источник элементарных «строительных блоков». Единство элементарных строительных блоков всего живого в биосфере.

Рациональное питание. Состав пищи. Витамины. Энергетическая и пищевая ценность различных продуктов. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них.

#### Часть 6. Обмен веществ

Обмен веществ на уровне организма и клеток. Пластический и энергетический обмен и их взаимосвязь. Преобразование глюкозы, аминокислот и жиров в организме.

#### Часть 7. Выделение

Удаление твердых, жидких и газообразных веществ из организма (кишечник, выделительная система, кожа, легкие). Биологическое значение выделения продуктов обмена веществ.

Роль крови в выведении конечных продуктов обмена веществ клеток. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний больших полушарий.

#### Часть 8. Кожа

Барьерная функция организма. Роль кожи в ее обеспечении. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Профилактика и первая помощь при ожогах и обморожении.

#### Часть 9. Эндокринная система

Железы внутренней секреции. Понятие о гормонах и путях их транспортировки

к клеткам и тканям. Механизм воздействия гормонов. Специфическая реакция клеток и тканей организма на воздействие гормонов. Роль нервной системы в регуляции желез внутренней секреции.

Гипофиз и его роль в поддержании целостной работы организма. Щитовидная, паращитовидная и поджелудочная железа, их роль в поддержании целостной работы организма. Заболевания, вызванные нарушением функций щитовидной и поджелудочной железы. Условия возникновения сахарного диабета. Надпочечники, их роль в поддержании целостной работы организма. Внутрисекреторная функция половых желез. Вторичные половые признаки.

#### Часть 10. Нервная система

Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма. Понятие о рефлексе. Центральная и периферическая нервная система и их роль. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Рефлекторная дуга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Кора больших полушарий.

#### Часть 11. Органы чувств. Анализаторы

Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор, его функционирование и значение. Ведущее значение зрения в получении информации об окружающей среде. Строение глаза и зрение. Основные нарушения и заболевания глаза. Слуховой анализатор, его функционирование и значение. Ухо и слух. Строение и функции уха. Болезни органов слуха. Обонятельный анализатор, его функционирование и значение. Строение и функции органов обоняния. Вкусовой анализатор. Язык и чувство вкуса. Органы равновесия, их расположение и значение. Осязание. Гигиена органов чувств.

#### Часть 12. Поведение и психика

Предмет психологии. Взаимосвязь анатомических, физиологических и психологических особенностей человека и его развития. Взаимосвязь биологических и социальных факторов развития.

Темперамент и эмоции – проявление взаимосвязи психологического и физиологического в человеке. Темперамент. Основные типы темперамента как основа одной из типологий личности.

Эмоции и эмоциональное состояние (настроение, аффект, стресс, депрессия). Тревожность как эмоциональное состояние и как характеристика личности. Позитивные и негативные стороны тревожности. Внешнее выражение эмоций.

Способы выхода из отрицательных эмоциональных состояний. Аутотренинг.

Мужской и женский тип поведения как проявление взаимосвязи биологического и социального в человеке.

Нераскрытые возможности человека.

#### Часть 13. Индивидуальное развитие организма

Воспроизведение и индивидуальное развитие. Биологический смысл размножения. Причины естественной смерти.

Биологический смысл перекрестного размножения. Первичные половые признаки.

Половая система, ее строение и функции. Оплодотворение. Индивидуальное развитие. Эмбриональное развитие человека. Развитие человека после рождения. Половые и возрастные особенности. Влияние алкоголя, никотина и других факторов на потомство.

Женщины и мужчины. Биологический смысл вторично-половых признаков и поведения.

Здоровье: «постоянство внутренней среды есть условие свободной и

независимой жизни». Принцип слабого звена. Причины возникновения болезней – нарушение внутренней среды на уровне целого организма, органа, клетки. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Нарушение постоянства внутренней среды человека как следствие химического, бактериального и вирусного отравления, радиоактивного загрязнения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, электрошоке. Аллергические и онкологические заболевания человека. Вредное влияние курения, алкоголя и употребления наркотиков. Общественная роль здорового образа жизни. Высшая нервная деятельность. Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Безусловные и условные рефлексы и их значение. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание как функция мозга. Мышление. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Биологическое и социальное в поведении человека. Гигиена умственного труда.

Познание окружающего мира. Ощущения. Анализ восприятий.

Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Гигиена сна. Режим дня и здоровый образ жизни.

Лабораторные работы: Проверьте свою память. Обнаружение «слепого пятна». Зрачковый рефлекс.

## *СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 9 КЛАСС*

### Введение в основы общей биологии

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

### Часть 1. Основы изучения о клетке

Клеточная теория. Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки). Основные функции клеточных органелл. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.

Биосинтез белка как регулируемый процесс. Программное обеспечение: роль генов. Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).

Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза. Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ. Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей. Автотрофы и гетеротрофы. Хемо- синтез. Обмен веществ в клетке. Мембрана – универсальный строительный материал клеточных органелл. Поступление веществ в клетку. Фагоцитоз и пиноцитоз.

Цикл деления и развития клетки. Митоз и мейоз. Роль генов и хромосом в передаче наследственных признаков в ряду клеточных поколений и поколений организмов.

Лабораторная работа: «Сравнение растительной и животной клеток»

## Часть 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Размножение. Половое и бесполое размножение и их биологический смысл.

Образование половых клеток. Оплодотворение. Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений. Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.

Типичный онтогенез многоклеточного организма. Важнейшие стадии онтогенеза. Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток. Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.

Вегетативное размножение.

Лабораторная работа: Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.

Часть 3. Основы учения о наследственности и изменчивости Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Правило доминирования и исключения из него. Правило независимого расщепления признаков. Принцип чистоты гамет. Генотип и фенотип. Взаимодействие генов.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами. Сцепленное наследование. Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

Примеры изменчивости. Норма реакции: наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотип и фенотип. Мутации. Главное обобщение классической генетики: наследуются не признаки, а нормы реагирования. Регуляторная природа реализации наследственной информации в ходе онтогенеза.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве. Лабораторная работа: Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях

## Часть 4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

## Часть 5. Происхождение жизни и развитие органического мира

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных. Скелетная революция.

Выход многоклеточных на сушу. Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая. Человек – плоть от плоти наземных позвоночных. Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

#### Часть 6. Учение об эволюции

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Движущие силы и результаты эволюции. Формирование приспособлений к среде обитания. Относительный характер приспособленности.

Система органического мира. Свидетельства об эволюции из области систематики,

Лабораторная работа: Изучение изменчивости у организмов.

#### Часть 7. Происхождение человека (антропогенез)

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние

и современные люди,

Основные этапы происхождения человека: австралопитеки, архантропы, палеантропы, неантропы. Выход человекообразных обезьян в открытый ландшафт. Пространственная экстраполяция – источник разума и орудийной деятельности. Полуденный хищник. От стада к коллективу. Речь и вторая сигнальная система как средство управления коллективом. Освоение огня. Большой коллектив и охота на крупных млекопитающих. Возникновение искусства и религии.

#### Часть 8. Основы экологии

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.

Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения. Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

Современный экологический кризис и активный ответ биосферы. Проблемы загрязнения, истощения ресурсов и разорения земель, вымирания ключевых звеньев биосферного круговорота, перенаселения, голода.

Как предотвратить дальнейшее развитие экологического кризиса. Два пути человечества (самоограничение или поиски путей устойчивого развития). Необходимость объединения усилий всего человечества в решении проблем экологического кризиса.

Роль биологии в жизни людей. Осознание исключительной роли жизни на Земле в создании и поддержании благоприятных условий жизни человечества. Роль экологических и биосферных знаний в установлении пределов безопасной активности людей. Роль медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии в решении проблем, стоящих перед человечеством.

### *СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 КЛАСС*

#### Тема 1. Введение в курс общебиологических явлений

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент). Значение практической биологии. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.

Экскурсия. Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

#### Тема 2. Биосферный уровень организации жизни

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы А.И.Опарина и Дж.Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Эволюция биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот.

Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.

Лабораторная работа.

Определение пылевого загрязнения воздуха. Определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов. Исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов.

### Тема 3. Биогеоценотический уровень организации жизни

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе. Устойчивость и динамика экосистем. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа.

Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей организмов разных ярусов).

### Тема 4. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида. История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ). Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека. Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс. Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов. Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторные работы.

Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных. Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербариях и коллекциях животных. Изучение результатов искусственного отбора – разнообразия сортов растений и пород животных. Выявление идиоадаптаций у насекомых (коллекция) или растений(виды традесканции, бегонии и др.)

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 11 КЛАСС

### Тема 5. Организменный уровень организации жизни

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

Лабораторная работа.

Решение элементарных генетических задач.

Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.

Изучение признаков вирусных заболеваний растений (на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе).

### Тема 6. Клеточный уровень организации жизни

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки –

биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность». Научное познание и проблемы целесообразности.

Лабораторная работа.

Наблюдение фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

#### Тема 7. Молекулярный уровень проявления жизни

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

**Календарно-тематическое планирование 5 класс**  
**34 часов (1 час в неделю)**  
**Биология. 5 класс. И.Н.Пономарева, И.В.Николаев. О.А.Корнилова**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Целевая установка	Понятия	Дата проведения
<b>РАЗДЕЛ 1. ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ: СТРОЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ. 9 ЧАСОВ</b>					
1	Наука о живой природе. Вводный инструктаж по ТБ	Комбинированный	Формирование представлений о естественных науках, процессах, объектах и явлениях, изучением которых они занимаются	Естественные науки: физика, астрономия, химия, география, биология	
2	Отличительные признаки живых организмов	Изучение нового материала	Изучение признаков отличия живого от неживого и основных признаков живого организма	Обмен веществ, питание, выделение, дыхание, рост, развитие, раздражимость, подвижность, размножение.	
3	Методы изучения природы.	Комбинированный	Изучение особенностей различных методов исследования и правил их использования при изучении биологических объектов и явлений	Методы исследования: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение	
4	Увеличительные приборы. Л/р № 1 по теме: «Изучение устройства увеличительных приборов».	Изучение нового материала	Изучение устройств увеличительных приборов	Лупа, микроскоп	
5	Строение клетки. Ткани. Л/р № 2 «Знакомство с клетками растений».	Комбинированный	Формирование представлений о клетке как единице строения живого организма	Клетка. Организмы: одноклеточные, многоклеточные.	
6	Химический состав клетки.	Комбинированный	Формирование представлений о химическом составе клеток	Неорганические и органические вещества.	
7	Процессы жизнедеятельности клетки	Комбинированный	Основные процессы в живой клетке. Размножение клетки путём деления. Взаимосвязанная работа частей клетки, как целостной живой системы – биосистемы	Обмен веществ, деление клетки, клетка	

8	Великие естествоиспытатели. Обобщение и систематизация знаний по теме 1 «Биология – наука о живом мире»	Комбинированный	Формирование представлений о значении открытий ученых разных исторически эпох для развития биологии	Аристотель, Карл Линней, Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский	
9	Контрольная работа №1 по теме: «Живой организм: строение и изучение».	Контроль знаний	Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме: «Живой организм: строение и изучение».	Биология, живые клетки тела, вещества.	
<b>РАЗДЕЛ 2. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. 12 ЧАСОВ</b>					
10	Царство живой природы	Комбинированный	Формирование представлений о значении классификации живых организмов для их изучения	Классификация организмов. Царства живой природы. Единицы классификации: тип (отдел) – класс –отряд (порядок) – семейство – род – вид	
11	Бактерии: строение и жизнедеятельность	Изучение нового материала.	Формирование представлений о бактериях как представителях отдельного царства живой природы	Бактерии – безъядерные одноклеточные организмы	
12	Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии - возбудители заболеваний. Меры профилактики. Роль бактерий	Комбинированный	Формирование представление о многообразии бактерий. Иметь представление о болезнетворных бактериях и методах борьбы с ними. Роль бактерий в природе и жизни человека	Бактерии, бактерии гниения, почвенные бактерии, болезнетворные бактерии, размножение бактерий	
13	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и в жизни человека.	Комбинированный	Формирование представлений о растениях как представителях отдельного царства живой природы	Растения. Хлорофилл. Органы растений: корни, стебли, листья, цветки, плоды и семена. Отделы: Водоросли, Мхи, Папоротники, Голосеменные, Цветковые (Покрытосеменные)	
14	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Урок-практикум	Создать условия для дальнейшего формирования навыков осуществления лабораторных исследований, умения анализировать, обобщать, делать выводы,	Побег, корень, почки, стебель, листья, цветки, шишки.	

	эксперимент. Л/р№3 «Знакомство с внешним строением растений».		фиксировать результаты.		
15	Животные	Комбинированный	Способствовать приобретению знаний об особенностях животных – гетеротрофности, способности к передвижению, наличии органов чувств. Среда обитания, одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.	Простейшие, гетеротрофы, млекопитающие, позвоночные, беспозвоночные.	
16	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Л/р№3 «Наблюдение за передвижением животных».	Урок-практикум	Дальнейшее развитие навыков наблюдения и описания биологических объектов; умение фиксировать результаты наблюдений в тетради и формулировать вывод о значении движения для животных.	Распознают одноклеточных и многоклеточных животных. Характеристика простейших. Сравнивают строение тела амебы с клеткой эукариот, делают выводы..	
17	Грибы.	Комбинированный.	Формирование представлений о грибах как представителях отдельного царства живой природы, обладающих признаками и растений и животных.	Грибы. Грибница (мицелий), гифы, плодовое тело. Шляпочные грибы (съедобные, ядовитые), дрожжевые грибы, плесневые грибы, грибы-паразиты	
18	Многообразие и значение грибов.	Комбинированный.	Актуализация и углубление знаний о многообразии грибов, их роли в природе и жизни человека. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.	Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении Одноклеточные грибы – дрожжи. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни	

				человека	
19	Лишайники.	Комбинированный	Формирование представлений о лишайниках как представителях царства растений, обладающих признаками и растений и животных.	Лишайники, их разнообразие, особенности. Значение в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников.	
20	Значение живых организмов в природе и жизни человека.	Комбинированный.	Формирование представлений о значении растений и животных в природе и хозяйственной деятельности человека	Биологическая защита урожая, сорта растений и породы животных, лекарственные растения	
21	Контрольная работа №2	контроль знаний	Выполнять задания на сравнение и объяснение, на выбор правильного ответа, уметь работать с моделями, схемами, таблицами		
<b>РАЗДЕЛ 3. ЖИЗНЬ ОРГАНИЗМОВ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ 7 ЧАСОВ</b>					
22	Среды жизни планеты Земля	Изучение нового материала	Формирование представлений об особенностях водной, наземно – воздушной и почвенной среды и приспособленности организмов к обитанию в этих средах.	Среда обитания. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой.	
23	Экологические факторы среды	Комбинированный	Взаимосвязи живой и неживой природы. Использовать знания о живых организмах для аргументированного ответа.	Абиотические, биотические, антропогенные факторы	
24	Приспособление организмов к условиям среды обитания	Комбинированный	Использовать знания о живых организмах для аргументированного ответа.	Приспособленность Формирование природных сообществ на примере соснового, елового леса	
25	Природные зоны	Изучение нового	Формирование элементарных представлений о животном и растительном мире природных зон планеты.	Тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, саванна, пустыня, влажный тропический лес.	
26	Жизнь на разных материках	Изучение нового	Формирование представлений о видах различных материков. Изучение приспособлений живых организмов, обитающих в разных частях материка	Местный вид. Живой мир Африки, Австралии, южной Америки, Северной Америки и Евразии, Антарктиды.	

27	Жизнь в морях и океанах.	Изучение нового	Формирование представлений о роли Мирового океана на планете. Изучение приспособлений живых организмов, обитающих в разных частях и на разных глубинах океана	Мировой океан. Обитатели поверхностных вод (планктон), обитатели толщи воды, обитатели морских глубин	
28	Контрольная работа №3 по теме: «Среда обитания живых организмов».	Контроль знаний	Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме: «Среда обитания живых организмов».		
<b>РАЗДЕЛ 4. ЧЕЛОВЕК НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ. 6 ЧАСОВ.</b>					
29	Как человек появился на Земле.	Изучение нового материала	Формирование представлений о первых людях, появившихся на Земле, их образе жизни, усложнении в строении и поведении в процессе исторического развития.	Антропогенез, эволюция, дриопитеки, австралопитеки, человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, кроманьонец.	
30	Как человек изменил природу.	Комбинированный	Формирование представлений об экологических факторах и влиянии абиотических факторов на живые организмы	Экологические факторы. Абиотические факторы: температура, влажность, свет	
31	Важность охраны живого мира планеты	Комбинированный	Формирование представлений о последствиях воздействия человека на природу и способах ее охраны	Охрана природы. Виды (исчезающие, редкие). Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки)	
32	Сохраним богатство животного мира.	Обобщение и систематизация	Формирование представлений о последствиях воздействия человека на природу и способах ее охраны	Опустынивание	
33	Итоговый контроль знаний по курсу	Контроль	Систематизация знаний по темам курса 5 класса.		
34	Задания на лето				

**Календарно-тематическое планирование 6 класс**  
**34 часов (1 час в неделю)**  
**Биология 6 класс. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Деятельность учащихся	Дата проведения
<b>Раздел 1. Наука о растениях – ботаника /5ч/</b>				
1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Вводный инструктаж по ТБ	Урок формирования знаний.	Различать царства живой природы. Характеризовать различных представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники. Описывать историю развития науки о растениях. Характеризовать внешнее строение растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять отличие вегетативных органов от генеративных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком	
2	Многообразие жизненных форм растений	Урок формирования знаний.	Распознавать и характеризовать растения различных жизненных форм. Устанавливать взаимосвязь жизненных форм растений со средой их обитания	
3	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	Урок формирования знаний.	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки	
4	Ткани растений.	Комбинированный	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	
5	Обобщение и контроль по теме «Наука о растениях - ботаника»	Урок обобщения и систематизации знаний	Формирование навыков и умений обобщения тематического материала, работы с различными КИМами	

**Раздел 2. Органы растений /8ч/**

6	<p>Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли»</p>	<p>Урок формирования и первичного закрепления знаний.</p>	<p>-Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности /лабораторная работа/.</p> <p>-Умение использовать различные источники информации, формирование ИКТ-компетентности, умение создавать, применять, преобразовывать различные знаки и символы для решения учебных и познавательных задач. Овладение основами самооценки, самоконтроля, способность выбирать целевые и смысловые установки в своих учебных действиях.</p> <p>-Умение называть и характеризовать функции частей семени, описывать строение семени и зародыша, называть отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Объяснять роль семян в жизни растений. Формирование умения проводить наблюдения, фиксировать результаты.</p>	<p>Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур</p>		
7	<p>Корень, его строение и</p>	<p>Урок форми-</p>	<p>-Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование</p>	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках,</p>		

	<p>значение</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i></p> <p>«Строение корня проростка»</p>	<p>вания и первичного закрепления знаний.</p>	<p>коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности /лабораторная работа/.</p> <p>-Формирование умения добывать информацию из различных источников, преобразовывать, анализировать, использовать схемы и модели. Развитие навыков исследовательской деятельности, работы с микроскопом. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения.</p> <p>-Различать и определять типы корневых систем на рисунках, таблицах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. проводить наблюдения и фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
8	<p>Побег, его строение и развитие</p>	<p>Урок формирования и первичного закрепления знаний.</p>	<p>-Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности /лабораторная работа/.</p> <p>-Формирование умения добывать информацию из различных источников, преобразовывать, анализировать, использовать схемы и модели. Развитие навыков исследовательской деятельности, работы с микроскопом. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения. Развитие ИКТ-компетентности.</p> <p>-Умение определять типы почек на рисунках, натуральных объектах. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек, роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Формирование навыков</p>	<p>Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Наблюдать и исследовать строение побега на примере домашнего растения. Сравнить побеги разных растений и находить их различия.</p>		

			<p>исследования, наблюдения строения и развития побега на примере домашнего растения. Сравнивать побеги различных растений, находить сходства и различия. Соблюдать правила работы в кабинете и обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, работы с лабораторным оборудованием</p>		
9	Лист, его строение и значение	Комбинированный урок.	<p>-Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебной деятельности.</p> <p>-Формирование ИКТ-компетентности, умения получать биологическую информацию из различных источников, умение обрабатывать информацию и фиксировать в виде схем, таблиц. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения.</p> <p>-Умение определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках, различать простые и сложные листья. Знать внутреннее строение листа.</p>	<p>Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений</p>		
10	Стебель, его строение и значение	Урок формирования и первичного	<p>-Дальнейшее формирование познавательного интереса, формирование экологической культуры. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе учебно-исследовательской деятельности /лабораторная работа/.</p>	<p>Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их</p>		

		закрепления знаний.	<p>-Формирование умения добывать информацию из различных источников, преобразовывать, анализировать, использовать схемы и модели. Развитие навыков исследовательской деятельности, работы с натуральными объектами и гербарием. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе. Умение осознанно использовать речевые средства, излагать свою точку зрения. Развитие ИКТ-компетентности</p> <p>-Умение описывать внешнее и внутреннее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках и натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия, фиксировать результаты исследования.</p>	<p>функции.</p> <p>Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия.</p> <p>Фиксировать результаты исследований.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
11	Цветок, его строение и значение	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	<p>-Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.</p> <p>-Развитие умения работать с различными источниками информации, выявлять главные особенности, умения преобразовывать информацию в символы и схемы. Развитие ИКТ-компетентности. Умение организовывать совместную учебную деятельность с одноклассниками</p> <p>Развитие умения соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять само и взаимоконтроль учебной деятельности.</p> <p>-Определять и называть части цветка на рисунках, таблицах, моделях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Различать и называть типы соцветий, их функции. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых, характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления.</p>	<p>Определять и называть части цветка на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p> <p>Называть функции частей цветка.</p> <p>Различать и называть типы соцветий на рисунках и натуральных объектах.</p> <p>Характеризовать значение соцветий.</p> <p>Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений.</p> <p>Характеризовать типы опыления у растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка и поведения животных в период опыления</p>		

12	Плод. Разнообразии и значении плодов	Комбинированный урок.	<p>-Формирование личностных представлений о ценности природы, эстетического отношения к природным объектам. Знание основных правил и принципов отношения к природе.</p> <p>-Умение развивать мотивы своей познавательной деятельности, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать их в соответствии с меняющейся ситуацией. Владение основами самооценки. Формирование и развитие ИКТ-компетентности.</p> <p>-Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов, описывать способы их распространения. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о роли плодов и семян в жизни человека и в природе.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания для самоконтроля. Обсуждать выполнение создаваемых проектов, высказывать своё мнение по проблемным вопросам. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.</p>	<p>Объяснять процесс образования плода.</p> <p>Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.</p> <p>Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека.</p> <p>Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы.</p> <p>Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания</p>		
13	Обобщение и контроль по теме «Органы растений».	Урок обобщения и систематизации знаний	<p>- Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Владение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.</p> <p>- Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение.</p>	Формирование навыков и умений обобщения тематического материала, работы с различными КИМами		
<b>Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений /7ч/</b>						
14	Минеральное питание растений и значение воды	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	<p>-Формирование познавательных интересов, направленных на изучение природных объектов, понимания ценности природы. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях.</p> <p>-Развитие умения работать с различными источниками информации, выявлять главные особенности, умения преобразовывать информацию в символы и схемы. Развитие ИКТ-компетентности. Владение основами самоконтроля, самооценки. Умение налаживания партнерских отношений во время работы в парах, в</p>	<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания.</p> <p>Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.</p> <p>Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений.</p>		

			<p>группах, умение осуществлять взаимоконтроль.</p> <p>-Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания, обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений различных экологических групп.</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп</p>		
15	Воздушное питание растений — фотосинтез	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	<p>-Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Знание основных правил и принципов отношения к живой природе.</p> <p>-Развитие умения работать с различными источниками информации, выявлять главные особенности, умения преобразовывать информацию в символы и схемы. Развитие ИКТ-компетентности. Умение преобразовывать один вид информации в другие. Формирование коммуникативной культуры в процессе работы в группах.</p> <p>-Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений, объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов – автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений.</p>	<p>Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений.</p> <p>Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе.</p> <p>Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании.</p> <p>Обосновывать космическую роль зелёных растений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете</p>		
16	Дыхание и обмен веществ у растений	Урок обобщения и систематизации знаний.	<p>-Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>-Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>-Обобщать и систематизировать знания, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания для самоконтроля. Давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение и классификацию, строить логические рассуждения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.</p>	<p>Характеризовать сущность процесса дыхания у растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.</p> <p>Определять понятие «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни</p>		

17	Размножение и оплодотворение у растений	Комбинированный урок.	<p>-Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>-Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Находить биологическую информацию в различных источниках.</p> <p>-Определять сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Давать определение понятия «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.</p>	<p>Характеризовать значение размножения живых организмов.</p> <p>Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.</p> <p>Обосновывать биологическую сущность бесполого размножения.</p> <p>Объяснять биологическую сущность полового размножения.</p> <p>Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений.</p> <p>Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям.</p> <p>Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия</p>		
18	Вегетативное размножение растений и его использование человеком	Комбинированный урок.	<p>-Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>	<p>Называть характерные черты вегетативного размножения растений.</p> <p>Сравнивать различные способы и приёмы работы в</p>		

			<p>-Развитие ИКТ-компетентности. Умение находить биологическую информацию в различных источниках, структурировать её. Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Способность к самооценке и взаимооценке.</p> <p>-Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Объяснять биологическую сущность полового размножения. Доказывать обоснованность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить половое и бесполое размножение, находить их различия.</p>	<p>процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>		
19	Рост и развитие растений	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	<p>-Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>-Овладение составляющими исследовательской деятельности, проведения эксперимента, умением делать выводы, заключения в ходе исследования. Развитие ИКТ-компетентности. Умение находить биологическую информацию в различных источниках, структурировать её. Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Способность к самооценке и взаимооценке. Умение организовывать учебное сотрудничество, формулировать, аргументировать, отстаивать своё мнение.</p> <p>-Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приёмы работы в процессе вегетативного размножения растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы.</p>	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнить процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания</p>		

			Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете.			
20	Обобщение и контроль по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений»	Урок обобщения и систематизации знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Владение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.</li> <li>- Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение.</li> </ul>	Формирование навыков и умений обобщения тематического материала, работы с различными КИМами		
<b>Глава 4. Многообразие и развитие растительного мира /11 ч/</b>						
21	Систематика растений, её значение для ботаники	Урок формирования и первичного закрепления знаний.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Формирование познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение природы. Формирование способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</li> <li>-Развитие умения самостоятельно ставить цели, формулировать новые задачи в познавательной деятельности. Давать определения понятиям, сравнивать, делать выводы. Находить биологическую информацию в различных источниках. Владение основами самоконтроля, самооценки. Умение налаживания партнерских отношений во время работы в парах, в группах, умение осуществлять взаимоконтроль.</li> <li>-Приводить примеры названия различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики – вид. Осваивать приёмы работы с определителями растений. Объяснять значение систематики для ботаники.</li> </ul>	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии		
22	Водоросли, их многообразие в природе	Комбинированный урок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной</li> </ul>	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей.		

			<p>компетентности.</p> <p>-Формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать, структурировать её, преобразовывать один вид информации в другой. Развитие коммуникативной компетентности учащихся, умения организовывать работу в группе в ходе учебного сотрудничества, умение излагать свою точку зрения, отстаивать её, используя Рече-вые возможности, аргументируя свою точку зрения.</p> <p>-Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать основные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Приводить примеры использования водорослей человеком, значение водорослей в природе</p>	<p>Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах.</p> <p>Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки.</p> <p>Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и в жизни человека</p>		
23	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	Комбинированный урок.	<p>-Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной компетентности.</p> <p>-Формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать, структурировать её, преобразовывать один вид информации в другой. Развитие коммуникативной компетентности учащихся, умения организовывать работу в группе в ходе учебного сотрудничества, умение излагать свою точку зрения, отстаивать её, используя речевые возможности, аргументируя свою точку зрения.</p> <p>-Выделять и описывать существенные признаки мхов. Сравнить представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах и натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.</p>	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы.</p> <p>Называть существенные признаки мхов.</p> <p>Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.</p> <p>Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям.</p> <p>Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.</p> <p>Сравнивать внешнее</p>		

			Изучать и сравнивать внешнее строение кукушкина льна и сфагнума, отмечать их сходства и различия. Фиксировать результаты исследования.	строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием		
24	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика	Комбинированный урок.	<p>-Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной компетентности.</p> <p>-Формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать, структурировать её, преобразовывать один вид информации в другой. Развитие коммуникативной компетентности учащихся, умения организовывать работу в группе в ходе учебного сотрудничества, умение излагать свою точку зрения, отстаивать её, используя речевые возможности, аргументируя свою точку зрения.</p> <p>-Выделять и описывать существенные признаки папоротниковидных. Сравнить представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Распознавать представителей хвощей, плаунов, папоротников на рисунках, гербарных материалах и натуральных объектах. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать выводы о прогрессивном развитии папоротников. Обосновывать роль папоротникообразных в природе и необходимость охраны исчезающих видов.</p>	Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о разнообразии и роли высших споровых растений в природе		
25	Отдел Голосеменные. Общая	Комбинированный урок.	-Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений.		

	характеристика и значение		<p>основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной компетентности.</p> <p>-Формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать, структурировать её, преобразовывать один вид информации в другой. Развитие коммуникативной компетентности учащихся, умения организовывать работу в группе в ходе учебного сотрудничества, умение излагать свою точку зрения, отстаивать её, используя речевые возможности, аргументируя свою точку зрения.</p> <p>-Выделять и описывать общие черты строения семенных растений. Сравнить строение споры и семени, находить их преимущества. Распознавать представителей голосемянных на рисунках, гербарных материалах и натуральных объектах. Объяснять процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений. Описывать использование голосеменных растений в практической деятельности человека.</p>	<p>Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени.</p> <p>Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных.</p> <p>Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России</p>		
26	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение	Комбинированный урок.	<p>Формирование ответственного отношения к учёбе, способности к саморазвитию, самообразованию, формированию познавательных интересов. Знания основных правил отношения к живой природе, формирование личностных представлений о ценности природы. Формирование коммуникативной компетентности.</p> <p>Формирование умения находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать, структурировать её, преобразовывать один вид информации в другой. Развитие коммуникативной компетентности учащихся, умения организовывать работу в группе в ходе учебного сотрудничества, умение излагать свою точку зрения, отстаивать её, используя речевые возможности, аргументируя свою точку зрения.</p> <p>Выделять черты усложнения строения покрытосеменных растений. Сравнить и находить черты отличия и</p>	<p>Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с голосеменными. Сравнить и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных.</p> <p>Применять приёмы работы с определителем растений. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды.</p> <p>Выделять и сравнивать</p>		

			сходства в строении и жизнедеятельности покрытосеменных и голосеменных растений. Распознавать представителей покрытосемянных на рисунках, гербарных материалах и натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь приспособленности покрытосеменных к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Описывать и прогнозировать использование и последствия нерациональной деятельности человека для жизни покрытосеменных растений.	существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта об охраняемых видах покрытосеменных растений		
27	Семейства класса Двудольные	Урок формирования знаний.	<p>-Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации в ходе работы над проектом. Формирование способности к саморазвитию, личностных представлений о ценности природы.</p> <p>-Овладение составляющими проектной деятельности. Формирование умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Формулировать собственное мнение и позицию; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор, аргументировать свою точку зрения. Способность задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, для решения различных коммуникативных задач; планирование путей достижения целей</p> <p>-Умение выделять основные признаки класса Двудольные, описывать отличительные признаки семейств класса. Способность распознавать семейства на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Формирование умения работы с определителями растений. Знание роли Двудольных в природе и жизни человека.</p>	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека		
28	Семейства класса	Урок формиро	-Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации в ходе работы над	Выделять признаки класса Однодольные.		

	Однодольные	вания знаний.	<p>проектом. Формирование способности к саморазвитию, личностных представлений о ценности природы.</p> <p>-Овладение составляющими проектной деятельности. Формирование умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Формулировать собственное мнение и позицию; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор, аргументировать свою точку зрения; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером. Умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности, для решения различных коммуникативных задач; планирование путей достижения целей</p> <p>-Умение выделять основные признаки класса Однодольные, описывать отличительные признаки семейств класса. Способность распознавать семейства на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Формирование умения работы с определителями растений. Знание роли Однодольных в природе и жизни человека.</p>	<p>Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные.</p> <p>Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов</p>		
29	Историческое развитие растительного мира	Комбинированный урок.	<p>-Формирование устойчивого познавательного интереса, интеллектуальных умений анализировать, сравнивать, делать выводы. Формирование бережного отношения к окружающей среде.</p> <p>-Развитие умения давать определения понятиям, сравнивать, классифицировать, делать выводы и заключения. Умение работать с различными источниками биологической информации, преобразовывать один вид информации в другой, работать со схемами и таблицами. Умение организовывать учебное сотрудничество.</p> <p>-Умение объяснять сущность понятия эволюция, описывать основные этапы эволюции растений на Земле. Называть черты приспособленности растений к наземно-воздушной среде обитания. Знать значение трудов Н.И. Вавилова для доказательства эволюции растений, направляемой человеком /селекции/.</p>	<p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле.</p> <p>Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений</p>		
30	Многообразие	Комбин	-Дальнейшее формирование познавательных интересов,	Называть основные признаки		

	и происхождение культурных растений.  Дары Нового и Старого Света.	ированный урок.	<p>формирование экологического сознания, становление смыслообразующей функции познавательного мотива, умение вести диалог.</p> <p>-Умение организовывать учебное сотрудничество, работать индивидуально и в группе, владение основами самоконтроля. Работа с различными источниками биологической информации, формирование ИКТ-компетентности.</p> <p>-Способность называть основные признаки отличия культурных растений от дикорастущих. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, объяснять причины вхождения картофеля, ржи и пшеницы в ряд ведущих сельскохозяйственных культур России. Умение объяснять способы расселения растений по земному шару. Умение характеризовать роль человека в появлении культурных растений, приводить примеры таких растений. Умение характеризовать роль сорных растений в природе и жизни человека. Иметь представление о научных заслугах Н.И. Вавилова, о его открытии центров происхождения культурных растений.</p>	<p>различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о жизни и научной деятельности Н.И. Вавилова. Называть родину наиболее распространённых культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы</p>		
31	Обобщение и контроль по теме «Многообразие и развитие растительного мира»	Урок обобщения и систематизации знаний	<p>- Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.</p> <p>- Ориентация в межличностных отношениях. Умение выделять нравственный аспект поведения. Самоопределение.</p>	Формирование навыков и умений обобщения тематического материала, работы с различными КИМами		
<b>Глава 5. Природные сообщества /3ч/</b>						
32	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме	Урок формирования и первичного	-Формирование экологической культуры на основе понимания ценности жизни Во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде. Формирование личностных представлений о ценности природы.	Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.		

		закрепления знаний.	<p>-Способность к целеполаганию, включая преобразование практической задачи в познавательную. Умение осуществлять само и взаимоконтроль, организовывать учебное сотрудничество, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и внесение необходимых корректив. Способность к осуществлению познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. Умение создавать модели и схемы для решения задач.</p> <p>-Объяснять сущность понятия «природное сообщество», устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества. Оценивать роль круговорота веществ и потоков энергии в экосистемах. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p>	<p>Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p> <p>Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.</p> <p>Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России</p>		
33	Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и её причины	Урок систематизации и закрепления знаний.	<p>-Формирование ответственного отношения к учёбе на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>-Умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>-Обобщать и систематизировать знания, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания для самоконтроля. Давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять сравнение и классификацию, строить логические рассуждения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.</p>	<p>Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества.</p> <p>Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе.</p> <p>Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов.</p> <p>Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции</p>		

34	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса	Комбинированный урок.	<p>-Формирование знаний основных правил и принципов отношения к живой природе, признание ценности жизни во всех её проявлениях. Формирование познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.</p> <p>-Способность к целеполаганию, включая преобразование практической задачи в познавательную. Умение осуществлять само и взаимоконтроль, организовывать учебное сотрудничество, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и внесение необходимых корректив. Способность к осуществлению познавательной рефлексии в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. Умение создавать модели и схемы для решения задач.</p> <p>-Объяснять причины смены природных сообществ, приводить примеры. Объяснять причины неустойчивости культурного сообщества – агроценоза. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.</p>	<p>Систематизировать и обобщать знания по темам курса биологии 6 класса. Применять основные виды учебной деятельности для формулировки ответов к итоговым заданиям. Называть представителей и характеризовать отличительные признаки царства Растения. Объяснять строение и функции органов и систем органов растений. Устанавливать взаимосвязь жизнедеятельности растительных организмов и существования экосистем. Излагать свою точку зрения на необходимость принятия мер по охране растительного мира. Выбирать задание на лето, анализировать его содержание</p>		
----	---	-----------------------	---	---	--	--

**Календарно-тематическое планирование 7 класс**  
**68 часов (2 часа в неделю)**  
**Биология 7 класс. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко**

№ урока	Тема урока	Форма урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вводимые понятия	Дата проведения
<b>I. Общие сведения о мире животных - 3 часа.</b>					
1	Зоология – наука о животных. Вводный инструктаж по ТБ	Беседа	Знать: Определение Зоологии. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение.	Зоология, ботаника, цитология систематика домашние животные, дикие животные	
2	Среды жизни и места обитания животных. Место и роль животных в природе.	Беседа Презентация «Среды жизни»	Знать Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе.	среда обитания хищники, конкуренция симбиоз, биогеоценоз, террабионты, аэробиионт, гидробионт, эндобионт, планктон, нектон, бентос	
3	Классификация животных. Основные систематические группы.	Беседа	Знать: Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.	Систематика, вид, Род, семейство, порядок, Отряд, класс, тип, царство	
<b>II. Строение тела животных - 4 часа</b>					
4	Клетка.	Беседа Презентация	Знать: Особенности животной клетки	Цитология, органоиды, Ядро, цитоплазма, Мембрана, рибосомы, митохондрии	
5	Ткани.	Беседа	Знать: Особенности животных тканей	Ткани, нервная, соединительная, мышечная	
6	Органы и системы органов.	Беседа Презентация «Органы и системы органов животных»	Знать Органы и системы органов животных. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.	Орган, система органов Пищеварительная, кровеносная, дыхательная, нервная, эндокринная системы рефлексy	
7	Обобщение и повторение тем 1 и 2	Тест			
<b>III. Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные - 3 часа</b>					

8	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	беседа	Знать Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Внешний вид и внутреннее строение амёбы (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.	Корненожки в водоемах нашей области и их значение	
9	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.	Л.р. №1. «Изучение строения эвглени зелёной».	Знать Признаки эвглени зелёной как простейшего, сочетающего черты животных и растений.	Значение эвглени в местных водоемах	
10	Тип Инфузории.	Л.р. №2. «Изучение строения инфузории-туфельки»	Знать Признаки инфузории-туфельки как более сложного простейшего. Уметь определять основных представителей разных типов простейших.	Инфузория и ее значение в водоемах нашего региона	
<b>IV. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные - 3 часа</b>					
11	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика на примере пресноводной гидры..	Рассказ	Знать Общую характеристику типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Раздражимость. Размножение гидры.	Эктодерма и энтодерма. Раздражимость.	
12	Морские кишечнополостные.	Конференция ИКТ	Знать Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.		
13	К.р. №1. «Подцарство Простейшие. Тип Кишечнополостные»				
<b>V. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви - 6 часов</b>					
14	Тип Плоские черви. Белая планария.	Беседа ИКТ	Знать Разнообразие червей. Типы червей. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия.	Мезодерма, ткань, орган обмен веществ, регенерация	
15	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	Рассказ ИКТ	Знать Свиной (либо бычий) цепень и печеночный сосальщик как представители паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.	Эндопаразит, личинка Промежуточный, хозяин, Регенерация, дегенерация цикл развития	
16	Тип Круглые черви. Класс Нематоды		Знать Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых	круглые черви, осязание, обоняние, половой	

			червей. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных.	диморфизм	
17	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые.		Знать Кольчатые черви. Многообразие, Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие.	Сегменты, регенерация кровеносная система, целом	
18	Класс Малощетинковые.	Л.р. №3. «Изучение внутреннего строения дождевого червя»	Знать Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах	Эпителий, планктон щетинковые	
19	Обобщение знаний по теме: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».	тест			
<b>VI. Тип Моллюски - 5 часов</b>					
20	Общая характеристика типа Моллюсков.	беседа	Знать Понятие о двухсторонней симметрии. Внешнее внутреннее строение. Происхождение.	Моллюски, мантия, артерия Аорта, гермафродиты	
21	Класс Брюхоногие моллюски	беседа	Знать :Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Строение и жизнедеятельность.		
22	Класс Двустворчатые моллюски.	Л.р. №4. «Изучение строения раковины, наруж и внутр. слоев»	Знать Беззубка (или перловица. Их места обитания. Особенности строения и жизнедеятельности.	Фильтраторы Капилляры	
23	Класс Головоногие моллюски.	беседа	Знать осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения.	Реактивное движение, внутренний скелет, мозг, прямое развитие, головной мозг забота о потомстве, биологический прогресс	
24	Обобщение и повторение темы «Моллюски»	тест			
<b>VII. Тип членистоногие - 7 часов</b>					
25	Класс Ракообразные.	рассказ	Знать Общая характеристика типа. Общая характеристика класса Ракообразные. Речной	Членистоногие, хитин Ракообразные, мозаичное	

			рак. Особенности строения. Многообразие ракообразных.	зрение	
26	Класс Паукообразные.	Беседа презентация	Знать Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение.	Паукообразные, клещи, Паразиты, легкие, трахеи	
27	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности.	<i>Л.р. № 5 «Внешнее строение насекомого»</i>	Знать Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого).	Насекомые членистоногие паукообразные ракообразные покровы тела	
28	Типы развития насекомых.	Беседа презентация		Полное превращение, Неполное превращение, метаморфоз	
29	Пчелы и муравьи – общественные насекомые.	конференция	Размножение и развитие насекомых Типы развития. Важнейшие отряды насекомых Уметь определять классы членистоногих, а в этих классах – основных представителей. Знать	Общественные, насекомые Пчеловодство одомашнивание шелководство	
30	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека..	конференция		Вредители Сыпной тиф	
31	К.р. №2. «Типы Молюски. Членистоногие»				
<b>VIII. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные - 1 час</b>					
32	Общие признаки хордовых животных. Признаки подтипа Бесчерепные на примере ланцетника.	беседа	Знать Значение хорды, классификация типа. Подтип Бесчерепные Ланцетник — представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника.	Хорда головной и спинной мозг, бесчерепные яйцеклетка, позвоночные миграции	
<b>IX. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы - 6 часов</b>					
33	Надкласс Рыбы. Общая характеристика.	<i>Л.р. № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»</i>	Знать Общая характеристика подтипа. Особенности строения и жизнедеятельности рыб в связи с водной средой обитания	Чешуйчатый покров, Плавники, боковая линия	
34	Внутреннее строение костной рыбы.	<i>Л.р. № 7 «Внутреннее</i>	Знать Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная,	Костный скелет, череп Плавательный пузырь,	

		<i>строение рыбы»</i>	дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Расположение и значение органов чувств.	Желчь, сердце	
35	Особенности размножения рыб.	беседа	Знать Особенности размножение и развитие рыб. Особенности поведения.	Икра, оплодотворение Живорождение, миграции, нерест	
36	Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые и Костные рыбы.	Конференция. ИКТ	Знать Особенности классов Хрящевые и Костные рыбы.	Хрящевые, костные, Осетровые, двоякодышащие, Кистеперые, карповые Осетровые, сиговые	
37	Промысловые рыбы. Их рацион. использование и охрана.	Конференция. ИКТ		Рыболовство, лососевые, Акклиматизация, аквариум	
38	Обобщение и повторение темы «Рыбы» тест				
<b>X. Класс Земноводные или Амфибии - 5 часов</b>					
39	Места обитания и внешнее строение земноводных.	рассказ	Знать Особенности класса Пресмыкающиеся. Более совершенные черты строения.	Земноводные, Холонокровные Кожные железы, клоака, Большие полушария переднего мозга	
40	Строение и деятельность систем внутренних органов.	беседа	Знать Система внутренних органов. Размножение и развитие.	жизненный цикл, оплодотворение, головастик, метаморфоз амфибии, рудименты	
41	Годовой цикл жизни земноводных. Происхождение земноводных.	беседа	Знать Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания.	регенерация индикаторы	
42	Многообразие земноводных.	Конференция. ИКТ			
43	К.р. №3. По темам «Рыбы и Земноводные»				
<b>XI. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии - 4 часа</b>					
44	Особенности класса Пресмыкающиеся. Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся на	беседа	Знать Особенности класса Пресмыкающиеся. Более совершенные черты строения.	Ядовитые железы внутреннее оплодотворение яйцо	

	примере ящерицы.				
45	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	беседа	Знать Система внутренних органов. Размножение и развитие.	Рептилии, ящерицы Крокодилы, черепахи динозавры	
46	Многообразие пресмыкающихся.	Экскурсия № 2 Разнообразие животных родного края	Знать Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания.	Пищевые связи Эволюция	
47	Обобщение темы «Пресмыкающиеся»		<u>тест</u>		
<b>ХII. Класс Птицы - 7 часов</b>					
48	Общая характеристика класса Птицы. Среда обитания и внешнее строение птиц.	<i>Л.р. № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»</i>	Знать Общая характеристика класса Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Строение пера.	Перьевой покров, копчик Линька, постоянная Температура тела	
49	Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы птиц.	беседа	Знать Строение скелета и его особенности. Приспособленность к полету.	киль	
50	Внутреннее строение птиц.	Беседа. ИКТ	Знать Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения.	Клюв, легочное дыхание Артериальная кровь венозная кровь мозжечок, условные рефлексы цветное зрение	
51	Размножение и развитие птиц.	Рассказ. ИКТ	Знать Органы размножения. Развитие зародыша. Выводные и гнездовые птицы.	Оплодотворение, половой диморфизм, зародыш	
52	Годовой жизненный цикл птиц.	Беседа. ИКТ		Токование певчие птицы Колонии, миграции	
53	Многообразие и значение птиц	Конференция. ИКТ	Знать Систематические группы птиц, надотряды: Пингвины, Страусовые, типичные Птицы. Экологические группы: по местам гнездования, по типу питания, общность происхождения, степень родства. Птицы леса, открытых пространств, водоплавающие, побережий водоемов и болот. Хищники.	Таксоны, Водоплавающие Хищники, Насекомоядные Зерноядные, Промысловые Птицы, дичь, домашние птицы, Птицефабрики, археоптерикс	
54	К.р. №4. «Класс Пресмыкающиеся и			Промысловые птицы, дичь	

	Птицы».			Домашние птицы, Птицефабрики, археоптерикс	
<b>XIII. Класс Млекопитающие или Звери - 11 часов</b>					
55	Внешнее строение Млекопитающих. Среды жизни и места обитания млекопитающих	беседа	Знать Общая характеристика класса (особенности внешнего строения, шерсть, строение желез). Места обитания млекопитающих.	Млекопитающие, теплокровны потовые, молочные, сальные железы, кожный покров, линька	
56	Внутреннее строение млекопитающих.	<i>Л.р. № 9 «Внутреннее строение млекопитающих»</i>	Знать Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения.	Клыки, резцы, коренные зубы Диафрагма, ЦНС, большие полушария переднего мозга	
57	Размножение и развитие млекопитающих.	Беседа ИКТ	Знать Размножение. Развитие зародыша: плацента. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.	Плацента линька миграции	
58	Происхождение и многообразие млекопитающих.	Конференция ИКТ		яйцекладущие сумчатые	
59	Плацентарные, звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные.	Конференция ИКТ	Знать Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи. Медвежьи).	Плацентарные Насекомоядные рукокрылые грызуны, зайцеобразные хищные	
60	Отряды: Ластоногие, Китообразные,	Конференция ИКТ	Знать Особенности отрядов Ластоногие, Китообразные.	Ластоногие, китообразные	
61	Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные, хоботные.	Конференция ИКТ	Знать Особенности отрядов Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные.	парнокопытные непарнокопытные хоботные	
62	Отряд Приматы.	Конференция ИКТ	Знать Особенности отряда Приматы.	приматы люди	
63	Экологические группы млекопитающих.	беседа	Знать: Основные экологические группы млекопитающих лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.		
64	Значение млекопитающих	Экскурсия № 3 Домашние и	Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки	Одомашнивание, порода акклиматизация	

	в природе и в жизни человека. Редкие и исчезающие млекопитающие	дикие звери	домашних животных	реаклиматизация заповедники, заказники	
65	К.р. №5 «Класс Млекопитающие».				
<b>XIV. Развитие животного мира на Земле – 3 часа</b>					
66	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.	Рассказ ИКТ	Знать основные положения теории Ч.Дарвина.	Эволюция, эмбрион Палеонтология, зигота Искусственный и естественный отбор	
67	Основные этапы развития животного мира на Земле.	Беседа ИКТ	Уметь охарактеризовать основные этапы животного мира.	одноклеточные многоклеточные хордовые бесчерепные	
68	Заключение.	беседа			

**Календарно-тематическое планирование 8 класс**  
**68 часов (2 часа в неделю)**  
**Биология 8 класс. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Содержание урока	Компонент	Дата проведения
<b>Общий обзор организма человека (6 часов)</b>					
1.	Введение. Вводный инструктаж по ТБ	Изучение нового	Место и роль человека в органическом мире, его сходство с животными и отличие от них		
2.	Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека.	Изучение нового	Биологическая и социальная сущность человека. Науки о человеке, анатомии, физиология, гигиена, медицина. Методы изучения организма человека.		
3.	Структура тела. Место человека в живой природе.	Комбинир.	Место и роль человека в системе органического мира, его сходства с животными и отличие от них		
4.	Клетка	Комбинир.	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки	Роль ферментов в обмене веществ клетки	
5.	Ткани животных и человека. Лаб работа № 1	Комп. Применения ЗУН.	Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная. Нейрон.	Использовать знания о методах изучения организма в собственной жизни для проведения наблюдений за собственным организмом	
6.	Системы органов в организме. Нервная и гуморальная регуляция	Комбинир.	Строение и процессы нервной ткани		
<b>Опорно-двигательная система (7 часов)</b>					
7.	Скелет человека Строение костей	Комбинир.	Основные отделы скелета человека и соединения костей Типы костей, строение и рост костей		
8.	Осевой скелет Л.р. № 3	Комбинир.	Скелет головы и туловища. Приспособление скелета человека к прямохождению	Особенности скелета, связанные с развитием мозга и речи	
9.	Скелет конечностей	Комбинир.	Скелет поясов и свободных конечностей. Приспособление скелета к прямохождению и трудовой деятельности	Особенности скелета, связанные с развитием мозга и речи	

10.	Первая помощь при растяжениях, вывихах и переломах	Комбинир.	Профилактика травматизма. Приёмы оказания первой помощи при травмах. Типы травм		
11.	Строение мышц	Комбинир.	Строение мышечной ткани Обзор основных групп мышц.		
12.	Работа мышц. Л.р. № 6	Комбинир.	Динамическая и статическая работа мышц. Регуляция мышечных движений	Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями мышц	
13.	Нарушение осанки и плоскостопие. Лаб. Работа №4,5	Комбинир.	Осанка, нарушения осанки. Плоскостопие, его предупреждение	Выполнение лабораторной работы по нарушению осанки и плоскостопия	
<b>Кровь и кровообращение (10 часов)</b>					
14.	Внутренняя среда. Значение крови и её состав.	Комбинир.	Внутренняя среда организма.	Гомеостаз. Значение постоянства внутренней среды организма	
15.	Иммунитет	Комбинир.	Иммунитет. Иммунная система человека. Классификация иммунитета	Факторы влияющие на иммунитет. Работы Мечникова и Пастера	
16.	Тканевая совместимость и переливание крови	Комбинир.	Группы крови. Переливание крови. Групповая совместимость крови и тканей. Резус-фактор.	Белки эритроцитов А, В; антитела	
17.	Строение и работа сердца Л.р. № 8	Комбинир.	Сердце и кровеносные сосуды, строение сердца и его функции		
18.	Круги кровообращения	Комбинир.	Транспорт веществ. Кровеносные сосуды. Большой и малый круги кровообращения и их значение		
19.	Движение лимфы	Комбинир.	Лимфатическая система. Значение лимфообразования. Связь кровеносной лимфатической системы		
20.	Движение крови по сосудам. Л.р. № 9	Комбинир.	Причины движения крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Перераспределение крови в организме	Выполнение лабораторной работы «определение давления своего организма»	
21.	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и	Комбинир.	Нейрогуморальная регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Гуморальная регуляция. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение. ЗОЖ.	Симпатический и блуждающий нервы. Вещества, регулирующие работу сердца: адреналин,	

	сосудов удод		Вредные привычки.	ац Тренированное и нетренированное сердце. Тренировочный эффект. етилхолин	
22.	Первая помощь при кровотечениях.	Комбинир.	Типы кровотечений и приёмы оказания первой помощи.		
23.	Обобщение по теме «Кровь и кровообращение»	Контроль и оценка знаний.			
<b>Дыхание (5 часов).</b>					
24.	Значение дыхания. Органы дыхания	Изучение нового	Система органов дыхания и её роль в обмене веществ. Связь с кровеносной системой.	устанавливать взаимосвязь между строением и функцией	
25.	Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.	Комбинир.	обмен газов в лёгких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Нейрогуморальная регуляция дыхания	Диффузия, гемоглобин. Модель Дондерса. Эмфизема лёгких.	
26.	Дыхательные движения. Регуляция дыхания	Комбинир.	Сущность процесса регуляции жизнедеятельности организма. Механизм вдоха и выдоха, его значение для жизни организма		
27.	Гигиена дыхания Первая помощь при поражении органов дыхания	Комбинир.	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение инфекционных заболеваний. Чистота воздуха. Зависимость здоровья от состояния окружающей среды Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасение утопающего среды	ЖЕЛ. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих Клиническая и биологическая смерти. Реанимация: искусственное дыхание и непрямой массаж сердца	
28.	Обобщающий урок по теме «Дыхательная система»	Комбинир.			
<b>Пищеварение.(7 часов)</b>					
29.	Значение и состав пищи	Комбинир.	Питание. Пищевые продукты и питательные вещества. Пища, как биологическая основа жизни.		
30.	Органы пищеварения	Комбинир.	Строение и функции пищеварительной системы. Органы пищеварения: пищеварительный канал и пищеварительные железы		
31.	Пищеварение в ротовой	Комбинир.	Пищеварение в ротовой полости, роль	Исследования	

	полости		ферментов в пищеварении. Пищеварительные ферменты ротовой полости: слюна, пталин, мальтаза. Нейрогуморальная регуляция пищеварения	И.П.Павлова в области пищеварения	
32.	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения	Комбинир.	Строение желудка, пищеварительные железы желудка. Желудочный сок. Пепсин. Нейрогуморальная регуляция пищеварения Условные рефлексы выработки пищевых рефлексов	Исследования И.П.Павлова в области пищеварения	
33.	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	Комбинир.	Переваривание пищи в двенадцатипёрстной кишке. Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс.		
34.	Гигиена питания. Профилактика заболеваний органов пищеварения.	Комбинир.	Укрепление здоровья и ЗОЖ. Вредные и полезные привычки. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Симптомы аппендицита.	Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Режим питания.	
35.	Обобщение по теме «пищеварение».	Контроля и оценки знаний			
<b>Обмен веществ и энергии (3 часа)</b>					
36.	Обменные процессы в организме	Комбинир.	Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Виды обмена веществ.		
37.	Нормы питания. Лабораторная работа №12 (13 выборочно)	Комбинир.	Обмен и роль белков, жиров и углеводов. Водно-солевой обмен. Определение норм питания и ЗОЖ	Определение своих норм питания	
38.	Витамины.	Комбинир.	Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Гипо- и гипервитаминоз и их предупреждение		
<b>Выделение (2 часа)</b>					
39.	Строение и функции почек.	Комбинир.	Мочевыделительная система и её значение. Строение и функции почек. Удаление мочи из организма.	Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ	
40.	Предупреждение заболеваний почек.	Комбинир.	Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения. Предупреждение заболеваний почек и соблюдение ЗОЖ. Факторы риска.	Питьевой режим. Значение воды и мин.солей для организма. Гигиеническая оценка	

				питьевой воды	
<b>Кожа (3 часа)</b>					
41.	Значение и строение кожи. Лабораторная работа №14, 15	Изучение нового	Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Роговые придатки кожи – волосы и ногти. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы	Определение своего типа кожи	
42.	Нарушение кожных покровов и оказание первой помощи при повреждениях	Комбинир.	Приёмы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и профилактика ранений. Нарушения кожных покровов и их причины.		
43.	Обобщение по темам «Обмен веществ, выделение, кожа»	Контроль и оценка знаний			
<b>Нервная система. (3 часа)</b>					
44.	Значение и строение нервной системы	Изучение нового	Нервная система и её значение. Отделы нервной системы: центральный и периферический рефлекторный принцип деятельности нервной системы.		
45.	Строение и функции спинного мозга.	Комбинир.	Серое и белое вещество спинного мозга. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение		
46.	Головной мозг	Комбинир.	Строение и функции головного мозга, его отделы. Белое и серое вещество. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.	Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий	
<b>Эндокринная система (4 часа)</b>					
47.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции	Комбинир.	Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции, их строение и функции		
48.	Роль гормонов в обмене веществ.	Комбинир.	Гормоны. Болезни, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желёз. Регуляция деятельности желёз		
49.	Вегетативная нервная система. Нейрогуморальная регуляция	Комбинир.	Вегетативная нервная система и её функции. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем		
50.	Обобщение по темам	Контроль и			

	«Эндокринная и нервная системы»	оценка знаний			
<b>Органы чувств и анализаторы (5 часов)</b>					
51.	Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы	Комбинир.	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы: рецепторы, проводящие пути, чувствительные зоны больших полушарий	Органы равновесия, кожно-мышечного чувства	
52.	Зрительный анализатор и орган зрения Лабораторные работы №№ 16	Комбинир.	Строение органа зрения и его вспомогательного аппарата. Зрительный анализатор.	Определение слепого пятна.	
53.	Заболевания и повреждения глаз	Комбинир.	Нарушения зрения, их профилактика: заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения.	Роль глазных мышц в формировании зрительных восприятий. Бинокулярное зрение.	
54.	Органы слуха и равновесия, их анализаторы	Комбинир.	Строение органа слуха и вестибулярного аппарата. Нарушения слуха, их профилактика. Гигиена слуха.		
55.	Обобщение по теме «органы чувств и анализаторы»	Контроль и оценка знаний			
<b>Поведение и психика (5 часов)</b>					
56.	Закономерности работы головного мозга	Комбинир.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Безусловный и условный рефлексы, их био. значение	Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина	
57.	Врождённые и приобретённые формы общения	Комбинир.	Врождённые формы: безусловный рефлекс, инстинкты, запечатление. Приобретённые формы: условный рефлекс, динамический стереотип, рассудочная деятельность. ВНД. Психология и поведение человека		
58.	Биологические ритмы.	Комбинир.	Биологические ритмы. Сон и бодрствование, значение сна	Сновидения.	
59.	Особенности ВНД. Познавательные процессы.	Комбинир.	Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность человека: сознание, речь, мышление, память	Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды	
60.	Воля, эмоции, внимание	Комбинир.	Особенности психики: осмысленность,	Качество воли	

			словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации. Эмоции, воля и внимание		
<b>Индивидуальное развитие организма (7 часов)</b>					
61.	Половая система человека.	Комбинир.	Женская половая система: строение, развитие яйцеклетки, овуляция, менструация Мужская половая система: строение, образование сперматозоидов, поллюции. Гигиена промежности.	Роль половых хромосом в определении пола организма	
62.	Наследственные заболевания. Болезни, передающиеся половым путём.	Комбинир.	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис, гонорея. Культура отношения к собственному здоровью окружающих.	Роль генетических знаний в планировании семьи	
63-64	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	Комбинир.	Размножение и развитие. Оплодотворение, образование плода. Забота о репродуктивном здоровье. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил ЗОЖ	Календарный, биологический и социальный возраст человека	
65-66	Повторение материала за весь курс	Комбинир.			
67	Контроль знаний по курсу «человек»	Контроль и оценка знаний.			
68.	Резервное время				

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**  
**68 часов (2 часа в неделю)**  
**Биология 9 класс И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова**

№ урока	Тема урока	Тип учебного занятия	Методы	Планируемые результаты	Дата проведения
<b>ТЕМА 1. Введение в основы общей биологии, 3 часа</b>					
1.	Биология – наука о живом мире. Инструктаж по ТБ	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	познакомить с историей накопления биологических знаний человечеством; дать определение биологии как системы биологических наук; расширить знания учащихся о частных биологических науках и кратко охарактеризовать их	
2.	Общие свойства живых организмов	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	систематизировать знания учащихся о живых организмах; выделить основные свойства живого и охарактеризовать их; показать биологическое разнообразие форм жизни на Земле как важнейшее свойство и ценность живой природы	
3.	Многообразие форм живых организмов	комбинированный	частично - поисковые	расширить представления учащихся о разнообразии форм живых организмов на Земле, о биосфере; рассмотреть общие особенности обитателей четырех сред жизни	
<b>ТЕМА 2. Основы учения о клетке, 10 часов</b>					
4.	Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток.	урок изучения нового материала; лабораторное занятие	словесно - наглядные; репродуктивные; практические	кратко охарактеризовать основные этапы в процессе становления учения о клетке; рассмотреть основные положения клеточной теории в ее современном варианте; сформировать знания о разнообразии клеток и тканей эукариотических организмов	
5.	Химический состав клетки	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомить учащихся с химическим составом клеток; охарактеризовать неорганические и органические вещества, входящие в состав клеток; показать их значение	
6.	Белки и нуклеиновые кислоты	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	раскрыть специфические особенности строения органических веществ в клетке – белков и нуклеиновых кислот; показать особенности строения молекул белков и их функции в клетке, особую роль нуклеиновых кислот	

7.	Строение клетки. Л/р №1 «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток»	лабораторное занятие	практические; словесно - наглядные	расширить представления об основных принципах структурно-функциональной организации клетки эукариот; охарактеризовать мембрану, ядро и цитоплазму	
8.	Органоиды клетки и их функции	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	сформировать общее представление о строении эукариотической клетки на основе раскрытия мембранного принципа; углубить знания о строении и функциях основных органоидов клетки; объяснить особенности мембранных и немембранных органоидов клетки	
9.	Обмен веществ и энергии в клетке	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	систематизировать знания учеников об обмене веществ как основе существования живых организмов; сформировать знания о сущности метаболизма как совокупности реакций обмена веществ и энергии в клетке	
10.	Биосинтез белков в живой клетке	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	сформировать знания об основном процессе метаболизма – биосинтеза белка; охарактеризовать два этапа биосинтеза белка – транскрипцию и трансляцию	
11.	Биосинтез углеводов – фотосинтез	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные;	сформировать знания о фотосинтезе как одном из вариантов анаболизма; охарактеризовать две фазы фотосинтеза;	
12.	Обеспечение клетки энергией	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить и расширить знания учеников об обмене веществ и превращении энергии; сформировать у них понятие о клеточном дыхании как процессе биологического окисления; показать локализацию этапов энергетического обмена	
13.	Обобщающий урок «Подведем итоги»	урок проверки и оценки знаний	проверка и оценка знаний	систематизировать и обобщить знания о строении и функциях основных частей и органоидов клетки, об особенностях строения растительных и животных клеток, об обмене веществ как основе жизнедеятельности клетки	
<b>ТЕМА 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез), 5 часов</b>					
14.	Размножение организмов	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	сформировать знания о размножении как основном свойстве всех организмов; систематизировать знания о типах размножения организмов	

15.	Деление клетки. Митоз. Л/р №2 «Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток»	лабораторное занятие	практические; словесно - наглядные	раскрыть основное биологическое значение размножения клеток как поддержание постоянства клеточного состава организма; охарактеризовать все фазы митоза	
16.	Образование половых клеток. Мейоз	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные;	углубить знания о половом размножении на основе изучения мейоза; охарактеризовать первое и второе деления мейоза	
17.	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить и систематизировать знания учащихся об онтогенезе организмов; охарактеризовать этапы онтогенеза: эмбрионального и постэмбрионального периодов	
18.	Обобщающий урок «Основы учения по клетке»	урок проверки и оценки знаний	проверка и оценка знаний	систематизировать и обобщить знания о сущности размножения и его биологической роли; о цитологических основах бесполого и полового размножения	
<b>ТЕМА 4. Основы учения о наследственности и изменчивости, 11 часов</b>					
19.	Наука генетика. Из истории развития генетики	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	познакомить с историей развития науки о наследственности и изменчивости организмов;	
20.	Основные понятия генетики	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные	раскрыть содержание основных понятий генетики; охарактеризовать теоретическое и прикладное значение генетики	
21.	Генетические опыты Г.Менделя	комбинированный	словесно - наглядные; частично - поисковые	раскрыть сущность гибридологического метода изучения наследования признаков; раскрыть сущность первого и второго законов Менделя и дать их формулировку;	
22.	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Л/р №3 «Решение генетических задач»	лабораторное занятие	практические; словесно - наглядные	формировать понятие о дигибридном скрещивании; раскрыть сущность третьего закона Менделя и дать его формулировку	
23.	Сцепленное наследование генов и кроссинговер	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	формировать основные понятия хромосомной теории: о кариотипе, сцеплении генов, группе сцепления генов; раскрыть закономерности	

				сцепленного наследования генов	
24.	Взаимодействие аллельных генов и их множественное действие.	комбинированный	словесно - наглядные; частично - поисковые	формировать диалектическое представление о генотипе как целостной сбалансированной системе взаимодействующих генов;	
25.	Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомить учащихся с основными способами определения пола у многоклеточных организмов; показать роль хромосом половых клеток в генетическом механизме определения пола	
26.	Наследственная (генотипическая) изменчивость Л/р №4 «Выявление генотипических и фенотипических проявлений у вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях»	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания об изменчивости как фундаментальном свойстве организмов; раскрыть сущность наследственной мутационной изменчивости	
27.	Другие типы изменчивости.	лабораторное занятие	практические; словесно - наглядные	расширить знания об изменчивости организмов; сформировать знания о модификационной изменчивости и причинах ее проявления	
28.	Наследственные болезни человека	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	расширить знания учащихся об использовании достижений генетики в медицине; объяснить причины возникновения некоторых генетических болезней, которые определяются генами, расположенными в половых хромосомах	
29	Обобщающий урок «Подведем итоги»	урок проверки и оценки знаний	проверка и оценка знаний	проконтролировать знания по теме «Основы учения о наследственности и изменчивости»	

**ТЕМА 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов, 5 часов**

30.	Генетические основы селекции организмов	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	расширить знания о селекции организмов как науке; познакомить с историей селекции; сформировать знания о главных методах селекции организмов	
31.	Особенности селекции растений	комбинированный	словесно - наглядные; частично - поисковые	углубить знания о селекции растений; сформировать знания об основных методах селекции растений	
32.	Центры многообразия происхождения культурных растений	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания о культурных растениях и их происхождении; познакомить с работами Н.И.Вавилова; раскрыть значение учения о	

				центрах происхождения и многообразия культурных растений для развития селекции	
33.	Особенности селекции животных	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания о домашних животных и их происхождении; показать роль современных методов в селекционной работе по созданию новых пород животных	
34.	Основные направления селекции микроорганизмов	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	расширить знания об использовании микроорганизмов человеком; сформировать знания об особенностях селекции микроорганизмов	
<b>ТЕМА 6. Происхождение жизни и развитие органического мира, 5 часов</b>					
35.	Современные представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	показать развитие идей о происхождении жизни на нашей планете; ознакомить с разными взглядами на происхождение жизни	
36.	Современные гипотезы возникновения жизни на Земле	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	начать формирование системы знаний о возникновении жизни естественным путем; формировать знания о путях преобразования химических элементов в условиях первобытной Земли	
37.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	формировать представления о начальных этапах биологической эволюции; проанализировать значение появления хлорофиллов, эукариот и фотосинтеза для дальнейшего развития жизни на Земле	
38.	Этапы развития жизни на Земле	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомить с общим ходом развития жизни на Земле; формировать представления о разделении истории Земли и развития жизни на ней на эры и периоды	
39.	Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни	комбинированный	частично - поисковые	выделить основные стадии в эволюции возникновения приспособлений организмов к наземному образу жизни	
<b>ТЕМА 7. Учение об эволюции, 12 часов</b>					
40.	Идеи развития органического мира в биологии	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	познакомить с сущностью взглядов на разнообразие живых организмов в античные времена и в Средние века; познакомить с системой органического мира К.Линнея и показать ее значение; сформировать знания о	

				первой эволюционной теории Ж.Б.Ламарка	
41.	Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомить с основными положениями эволюционной теории Ч.Дарвина; сформировать знания о движущих силах эволюции	
42.	Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, отбор	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	систематизировать знания о движущих силах эволюции; углубить знания об эволюционном значении наследственности и изменчивости организмов; расширить знания о естественном отборе, его формах	
43.	Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде обитания	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить и расширить знания о многообразии и относительной приспособленности организмов к среде обитания; формировать умение использовать знания закономерностей для объяснения фактов и явлений, наблюдаемых в живой природе	
44.	Современные представления об эволюции органического мира	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомит с современными представлениями об эволюции органического мира; углубить знания о популяции как структурной единицы вида и элементарной единицы эволюции	
45.	Вид, его структура и особенности	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить и расширить знания как основной структурной единицы в системе организмов и качественном этапе эволюции жизни; сформировать знания о структуре и критериях вида	
46.	Процесс образования новых видов – Видообразование	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	формировать понятие о видообразовании как результате микроэволюции; раскрыть причины образования новых видов; охарактеризовать два пути видообразования - аллотропический и симпатрический	
47.	Макроэволюция – результат микроэволюций	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные	уточнить понятие «микроэволюция»; раскрыть сущность понятия «макроэволюции» как надвидового эволюционного процесса	
48.	Основные направления эволюции	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	охарактеризовать три основных направления эволюции, позволяющие организмам достичь биологического прогресса;	
49.	Основные закономерности эволюции. Л/р №5 «Приспособленность организмов к среде	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	закрепит знания о макроэволюции как надвидовой эволюции; формировать понятие о биологическом прогрессе и биологическом регрессе»;	

	обитания»				
50.	Влияние человеческой деятельности на процессы эволюции видов	комбинированный	словесно - наглядные; частично - поисковые	систематизировать знания о влиянии человеческой деятельности на микроэволюционные процессы в популяциях; раскрыть проблему вымирания и сохранения редких видов	
51.	Обобщение по теме «Учение об эволюции»	урок проверки и оценки знаний	проверка и оценка знаний	проконтролировать знания по теме «Учение об эволюции»	
<b>ТЕМА 8. Происхождение человека, 6 часов</b>					
52.	Место и особенности человека в системе органического мира	урок изучения нового материала	словесно - наглядные; репродуктивные	формировать знания о происхождении человека от животных; описать систематическое положение человека; отметить коренные различия между человекообразными обезьянами и человеком	
53.	Доказательства эволюционного происхождения человека	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомить с историей становления научных взглядов на происхождение и историческое развитие человека; показать вклад Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина в разработку проблемы происхождения человека	
54.	Этапы эволюции вида Человек разумный	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания об эволюции органического мира; познакомить со стадиями эволюции человека;	
55.	Биосоциальная сущность вида Человек разумный	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания об этапах антропогенеза; расширить знания об особенностях внешнего строения о образа жизни кроманьонцев; раскрыть биосоциальную сущность человека	
56.	Человеческие расы, их родство и происхождение	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания о роли труда в происхождении и развитии современного человека; сформировать знания об особенностях рас человека; раскрыть единство происхождения всех рас человека	
57.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	комбинированный	словесно - наглядные; частично - поисковые	проследить историю взаимоотношений человека и биосферы; проанализировать последствия сельскохозяйственной и промышленной революции	
<b>ТЕМА 9. Основы экологии, 11 часов</b>					
58.	Среды жизни на Земле и экологические факторы	урок изучения нового	словесно - наглядные; репродуктивные	формировать представление об экологических факторах как свойствах среды обитания	

	воздействия на организмы	материала		организмов и их разнообразии; сформировать знания о среде жизни на Земле	
59.	Закономерности действия факторов среды на организмы	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	познакомить с существованием общих законов действия факторов среды на организмы; раскрыть сущность закона оптимума; охарактеризовать закон ограничивающего фактора	
60.	Приспособленность организмов к влиянию факторов среды	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	систематизировать знания о приспособленности организмов к факторам среды; формировать понятия «жизненная форма» и «экологическая группа»	
61.	Биотические связи в природе.	лабораторное занятие	практические; словесно - наглядные	сформировать знания о многообразии и сложном характере взаимосвязей между живыми организмами в природе; охарактеризовать типы биотических связей между организмами;	
62.	Популяции как форма существования видов в природе	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	формировать понятие о популяциях как особых надорганизменных системах; рассмотреть основные качественные, количественные характеристики популяций	
63.	Функционирование популяции и динамика ее численности в природе	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	рассмотреть основные динамические характеристики популяций; охарактеризовать процесс роста популяций и механизмы его регуляции»	
64.	Биоценоз как сообщество живых организмов в природе	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные; частично - поисковые	углубить знания о таких природных надорганизменных системах, как биоценозы; раскрыть роль конкурентных межвидовых отношений в определении видового состава биоценозов	
65.	Понятие о биогеоценозе и экосистеме.	урок - экскурсия	частично - поисковые	сформировать понятие о биогеоценозе и экосистеме как о закономерном образовании, состоящем из биоценоза и соответствующего биотопа; сформировать понятие о продуцентах, консументах, редуцентах и их роли в экосистемах	
66.	Развитие и смена биогеоценозов.	урок - экскурсия	частично - поисковые	сформировать знания об экосистемах как саморегулирующихся и саморазвивающихся биосистемах; формировать понятие об экологической сукцессии, ее причинах и значении	
67.	Основные законы устойчивости живой	комбинированный	словесно - наглядные; репродуктивные;	углубить знания о механизмах устойчивости биосистем разного масштаба; рассмотреть	

	природы		частично - поисковые	принцип цикличности	
68.	Рациональное использование природы и ее охрана Л.р. №6 «Оценка санитарно-гигиенического состояния своего рабочего места»	комбинированный	словесно - наглядные; частично - поисковые	систематизировать знания об антропогенном воздействии человека на природу и его последствиях; ознакомит с важнейшими глобальными экологическими проблемами	

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Люльпанская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕННО  
заседание пед.совета  
Протокол № \_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

СОГЛАСОВАННО  
Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Антонова Г.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОБУ «Люльпанская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Антонов Ю.В.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Рабочая программа  
По биологии 10 - 11 класс  
(УМК Сивоглазов В.И.)**

Составитель  
Эргубаева Ирина Анатольевна  
Учитель биологии и химии  
МОБУ «Люльпанская СОШ»

2019 – 2020 уч.год

**Календарно-тематическое планирование курса Общая биология 10 класс, 34 часа (1 час в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Дата проведения
1	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук	Урок – актуализация -беседа, слушание, эвристическая беседа, работа с презентационным материалом Обзорная лекция	
<b>Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 часа)</b>				
2	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Биологические системы. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени.	Урок совершенствования знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, учебником	
3	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами Работа с таблицей, доклады учащихся	
<b>РАЗДЕЛ 2 Клетка (10 часов)</b>				
<b>Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная теория (1 час)</b>				
4	История изучения клетки. Клеточная теория	Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Урок – актуализация -беседа, слушание, эвристическая беседа, работа с презентационным материалом Обзорная лекция	
<b>Тема 2.2 Химический состав клетки (4 часа)</b>				

5	Химический состав клетки	Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма.	Урок – актуализация -беседа, слушание, эвристическая беседа, работа с презентационным материалом Обзорная лекция, работа с моделью	
6	Химический состав клетки	Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами тестовый контроль, работа с таблицей	
7	Химический состав клетки	Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки.	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами тестовый контроль, работа с таблицей	
8	Химический состав клетки	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами тестовый контроль, работа с таблицей	
Т е м а 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа)				
9	Строение эукариотической и прокариотической клеток Лабораторная работа. №1 Наблюдение клеток растений и животных	Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные	Урок новых знаний. Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными аппликациями,	

	под микроскопом на готовых препаратах	отличия в строении животной и растительной клеток	учебником	
1 0	Строение эукариотической и прокариотической клеток. Лабораторная работа. №2 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	.Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. ДНК – носитель наследственной информации.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными аппликациями, учебником, с тестами, с микропрепаратами, микроскопом	
1 1	Строение эукариотической и прокариотической клеток Практическая работа. №1 Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)	Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными аппликациями, учебником, с тестами, с микропрепаратами, микроскопом	
Т е м а 2.4 Реализация наследственной информации в клетке (1 час)				
1 2	Реализация наследственной информации в клетке	ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка. Роль генов в биосинтезе белка.	Урок – актуализация -беседа, слушание, эвристическая беседа, работа с презентационным материалом Обзорная лекция	
Т е м а 2.5 Вирусы (1 час)				
1 3	Вирусы.	Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с учебником, доклады учащихся	
РАЗДЕЛ 3 Организм 22 часа (18 часов по программе +4 часа из резерва= 22 часа) Тема 3.1 Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 час)				

1 4	Организм — единое целое. Многообразие живых организмов	Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.	Урок изучения нового материала Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, учебником	
Т е м а 3.2 Обмен веществ и превращение энергии (2 часа)				
15	Обмен веществ и превращение энергии	Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий, растений, животных,. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы..	Урок новых знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником	
16	Обмен веществ и превращение энергии	Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез	Урок комбинированный. Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником Работа в парах	
1 7	Размножение	Размножение – свойство организмов. Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения.	Урок новых знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником	
1 8	Размножение	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.	Урок комбинированный. Обзорная презентационная лекция,	

			Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником Работа в парах	
19	Размножение	Половое размножение. Образование половых клеток.	Урок комбинированный. Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником Работа в парах	
20	Размножение	Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	Урок комбинированный. Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником Работа с тестами	
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.	Урок новых знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, магнитными приложениями, учебником	
	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития	Урок комбинированный. Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конференция	
Тема 3. Наследственность и изменчивость 11 часов (7 часов по программе + 4 часа из резерва)				
23	Наследственность и изменчивость	Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и	Урок новых знаний Обзорная презентационная лекция,	

		изменчивости.	Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, терминами	
2 4	Наследственность и изменчивость	Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, задачами, магнитными приложениями, учебником, доклады учащихся	
2 5	Наследственность и изменчивость	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	Урок комбинированный работа с задачами, магнитными приложениями, учебником,	
2 6	Наследственность и изменчивость	Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, задачами, магнитными приложениями, учебником, доклады учащихся	
2 7	Наследственность и изменчивость Лабораторная работа. №3 Составление простейших схем скрещивания	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, задачами, магнитными приложениями, учебником, доклады учащихся	
2 8	Наследственность и изменчивость	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с задачами,	

			магнитными приложениями, учебником,	
2 9	Наследственность и изменчивость Лабораторная работа. №4 Решение элементарных генетических задач	Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с задачами, магнитными приложениями, учебником,	
3 0- р	Наследственность и изменчивость Практическая работа. №2 Изучение изменчивости	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с задачами, магнитными приложениями, учебником,	
3 1- р	Наследственность и изменчивость	Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины и селекции.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с задачами, магнитными приложениями, учебником,	
3 2- р	Наследственность и изменчивость Практическая работа. №3 Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм	Влияние мутагенов на организм человека.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с задачами, магнитными приложениями, учебником,	
3 3- р	Наследственность и изменчивость	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными	

			ресурсами, работа с задачами, магнитными приложениями, учебником,	
Т е м а 3.6 Основы селекции. Биотехнология (2 часа)				
3 4	Основы селекции. Биотехнология Экскурсия №1 .Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения	Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.	Урок актуализации знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, учебником,	
3 5	Основы селекции. Биотехнология Практическая работа. №4 Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с тестами	

**Календарно-тематическое планирование по биологии 11 класс**  
**Биология 10-11 классы. Беляева Д. К., Дымшица Г. М**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п\п	Тема урока	Элементы содержания	Тип урока	Дата проведения
<b>РАЗДЕЛ 4 Вид (19 часов)</b>				
<b>Т е м а 4.1 История эволюционных идей (4 часа)</b>				
1	История эволюционных идей.	История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период.	Урок новых знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами Работа с таблицей, доклады учащихся	
2	История эволюционных идей.	<i>Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье.</i> Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, учебником, доклады учащихся	
3	История эволюционных идей.	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, учебником, доклады учащихся	
4	История эволюционных идей.	Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, работа с таблицей, учебником, тестирование	
<b>Т е м а 4.2 Современное эволюционное учение (8 часов)</b>				
5	Современное эволюционное учение <b>Лабораторная работа. №1</b> Описание особей вида по морфологическому	Вид, его критерии..	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами Работа с таблицей, лабораторная	

	критерию		работа	
6	Современное эволюционное учение <b>Лабораторная работа.№2.</b> Выявление изменчивости у особей одного вида.	Популяция — структурная единица вида, единица эволюции.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
7	Современное эволюционное учение	<i>Синтетическая теория эволюции.</i> Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
8	Современное эволюционное учение	Движущий , дизруптивный, стабилизирующий естественный отбор.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
9	Современное эволюционное учение <b>Практическая работа №1.</b> Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
10	Современное эволюционное учение <b>Экскурсия.№1</b> Многообразие видов края.	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
11	Современное эволюционное учение.	<i>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.</i> Причины вымирания видов.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
12	Современное эволюционное учение	Доказательства эволюции органического мира	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция,	

			Работа с информационными ресурсами, лабораторная работа	
<b>Тема 4.3 Происхождение жизни на Земле (3 часа)</b>				
13	Происхождение жизни на Земле <b>Экскурсия №2.</b> История развития жизни на Земле	Развитие представлений о возникновении жизни.	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами Работа с таблицей, доклады учащихся	
14	Происхождение жизни на Земле <b>Практическая работа №2</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	<i>Отличительные признаки живого. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера.</i> Гипотезы о происхождении жизни.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, практическая работа	
15	Происхождение жизни на Земле	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсам	
<b>Тема 4.4 Происхождение человека (4 часа)</b>				
16	Происхождение человека <b>Практическая работа №3</b> Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека	Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди).	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами Работа с таблицей, доклады учащихся	
17	Происхождение человека <b>Лабораторная работа №3.</b> Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства	<i>Доказательства родства человека с млекопитающими животными.</i>	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, практическая работа	
18	Происхождение человека	Эволюция человека, основные этапы.	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция,	

	<b>Экскурсия №3</b> Происхождение и эволюция человека		Работа с информационными ресурсами доклады учащихся	
19	Происхождение человека	Расы человека. <i>Происхождение человеческих рас.</i> Видовое единство человечества	Урок комбинированный Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами доклады учащихся	
<b>РАЗДЕЛ 5 Экосистемы (11 часов)</b>				
<b>Тема 5.1 Экологические факторы (3 часа)</b>				
20	Экологические факторы	Организм и среда. Предмет и задачи экологии.	Урок новых знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами Работа с таблицей, доклады учащихся	
21	Экологические факторы	Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. <i>Закономерности влияния экологических факторов на организмы.</i>	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом	
22	Экологические факторы	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, таблицей, конспектом	
<b>Тема 5.2 Структура экосистем (4 часа)</b>				
23	Структура экосистем <b>Экскурсия №4</b> Естественные и искусственные экосистемы.	Видовая и пространственная структура экосистем.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом	
24	Структура экосистем <b>Практическая работа №4</b> Составление схем передачи вещества и	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными	

	энергии (цепей питания) в экосистеме.		ресурсами, конспектом	
25	Структура экосистем <b>Практическая работа.№5</b> Решение экологических задач. <b>Лабораторная работа.№4</b> Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	Причины устойчивости и смены экосистем.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом	
26	Структура экосистем <b>Практическая работа.№6.</b> Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. <b>Лабораторная работа.№5</b> Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).	Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом	
<b>Тема 5.3 Биосфера — глобальная экосистема (2 часа)</b>				
27	Биосфера — глобальная экосистема.	Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли.	Урок актуализации знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом	
28	Биосфера — глобальная экосистема.	<i>Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).</i>	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом, тесты	
<b>Тема 5.4 Биосфера и человек (2 часа)</b>				
29	Биосфера и человек <b>Практическая работа.№7</b> Анализ и оценка последствий собственной деятельности	Биосфера и человек. <i>Эволюция биосферы.</i> Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде.	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом, семинар	

	в окружающей среде.			
30	Биосфера и человек <b>Практическая работа №8</b> Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов	Урок совершенствования знаний, умений, навыков Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом	
<b>Заключение (/ час)</b>				
31	<b>Заключение</b>	<i>Общебиологические закономерности живой природы</i>	Урок систематизации знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом, тестами	
<b>Повторение- 4 часа- из резерва</b>				
32	<b>Повторение «Клетка»</b>	Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. .Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. <i>ДНК – носитель наследственной информации.</i> Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки	Урок систематизации знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом, тестами	
33	<b>Повторение «Наследственность и изменчивость»</b>	Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. <i>Генетическая терминология и символика.</i> Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон	Урок систематизации знаний Обзорная презентационная лекция, Работа с информационными ресурсами, конспектом, тестами	

		<p>Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.</p> <p>Хромосомная теория наследственности.</p> <p><i>Сцепленное наследование признаков.</i></p> <p>Современные представления о гене и геноме.</p> <p><i>Взаимодействие генов.</i></p>		
34	<b>Повторение «Размножение»</b>	<p><i>Размножение – свойство организмов.</i></p> <p>Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. <i>Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.</i></p>	<p>Урок систематизации знаний</p> <p>Обзорная презентационная лекция,</p> <p>Работа с информационными ресурсами, конспектом, тестами</p>	