

МБОУ Кутуликская СОШ

Рабочая программа по учебному предмету

«Биология»

для 10 – 11 классов

срок реализации 2 года

Составили:

учителя биологии

Гудова Л.И., Федоринова Т.И.

Рассмотрено:

Руководитель МО

естественных наук


Кудрявцева Ю.А. 

протокол № 2

от 31.08.18


Согласовано:

Зам. директора по УВР

Буентуева Л.А. 

Утверждено:

Директор школы

Санжихаева О.Д. 

протокол № 208/a

от 03.09.2018

п. Кутулик 2018

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты рабочей программы учебного предмета «Биология 10 класс» разработаны на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Кутуликская СОШ, реализующей ФГОС на уровне среднего общего образования.

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) формирование готовности к служению Отечеству, его защите;
- 4) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-

оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

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

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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:

- 1) формирование системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) формирование убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости.

Учащийся получит возможность научиться:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать

необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.

- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

на углубленном уровне учащийся получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты,
- интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.
-

2.СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ

10 КЛАСС

Введение (1 ч)

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования; сохранение окружающей среды; интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Часть I

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (15 ч)

Раздел 1

МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВОЙ МАТЕРИИ (3 ч)

Тема 1.1

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ (1 ч)

Жизнь как форма существования материи; определения понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное и биокосное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Тема 1.2

КРИТЕРИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ (2 ч)

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как условии существования живых систем. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (безусловные и условные рефлексы; таксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Раздел 2

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (12 ч)

Тема 2.1

ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (4 ч)

Мифологические представления. Представления Аристотеля, Эмпедокла и других античных ученых. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды У. Гарвея, Д. Нидгема; эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни Г. Рихтера и других ученых (Г. Гельмгольц, Г. Томсон, С. Аррениус, П. Лазарев). Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Тема 2.2

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (4 ч)

Современные представления о возникновении жизни; взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планетных систем. Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Химическая эволюция. Небиологический синтез органических соединений.

Тема 2.3

ТЕОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРОТОБИОПОЛИМЕРОВ (1 ч)

Термическая теория. Теория адсорбции. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Низкотемпературная теория К. Симонеску и Ф. Денеша. Коацерватные капли и их эволюция. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Гипотеза мира РНК. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, эволюция энергетических систем и метаболизма; возникновение генетического кода.

Тема 2.4

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОБИОНТОВ (1 ч)

Возникновение энергетических систем: роль пирофосфата. Образование полимеров; значение неспецифической каталитической активности полипептидов. Совершенствование метаболических реакций. Роль энергии солнечного света; возникновение фотосинтеза.

Тема 2.5

НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ (2ч)

Начальные этапы биологической эволюции. Прокариотические клетки. Теория симбиогенетического происхождения эукариотической клетки и ее доказательства; возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности. Теории происхождения многоклеточных организмов (Э. Геккель, И. И. Мечников, А. В. Иванов).

Часть II

УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ (28 ч)

Раздел 3

ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (9 ч)

Тема 3.1

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КЛЕТКИ (1 ч)

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой

природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода, ее химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений. Роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляция и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Тема 3.2

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КЛЕТКИ (8ч)

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки. Структурная организация молекул белка: первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная; химические связи, их удерживающие; фолдинг. Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и другие; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация — биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Регуляторная и информационно-коммуникативная роль белков; транспортные и двигательные белки; антитела.

Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов.

Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма.

Нуклеиновые кислоты. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности — правило Чаргаффа, двойная спираль (Дж. Уотсон и Ф. Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Ген: структура и функции; гены, кодирующие РНК, мобильные генетические элементы. Геном; геном человека. РНК: информационные, транспортные, рибосомальные, каталитические и регуляторные. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение.

Раздел 4

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ. МЕТАБОЛИЗМ (7 ч)

Тема 4.1

АНАБОЛИЗМ (2 ч)

Совокупность реакций биологического синтеза — пластический обмен, или анаболизм. Регуляция активности генов прокариот; оперон: опероны индуцибельные и репрессибельные. Регуляция активности генов эукариот. Структурная часть гена. Регуляторная часть гена: промоторы, энхансеры и инсуляторы. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция, транскрипционные факторы. Структура ДНК-связывающих белков. Процессинг РНК; сплайсинг, альтернативный сплайсинг, биологический смысл и значение. Механизм обеспечения синтеза белка; трансляция; ее сущность и механизм, стабильность иРНК и контроль экспрессии генов.

Каталитический характер реакций обмена веществ. Реализация наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке.

Тема 4.2

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН — КАТАБОЛИЗМ (2 ч)

Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Автотрофный и гетеротрофный типы обмена. Анаэробное и аэробное расщепление органических молекул. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Понятие о гомеостазе; принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Тема 4.3

АВТОТРОФНЫЙ ТИП ОБМЕНА (3 ч)

Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза, процессы, в ней протекающие, использование энергии. Типы фотосинтеза и источники

водорода для образования органических молекул; реакции световой и темновой фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Раздел 5

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (13 ч)

Тема 5.1

ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (1 ч)

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение; половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

Тема 5.2

ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (7 ч)

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии — энергетические станции клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Тема 5.3

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТОК (1ч)

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза — период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Регуляция жизненного цикла клетки многоклеточного организма. Факторы роста. Запрограммированная клеточная гибель — апоптоз; регуляция апоптоза. Понятие о регенерации. Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных: трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др.

Тема 5.4

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК (1 ч)

Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Тема 5.5

КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М.Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

Тема 5.6

НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ. ВИРУСЫ (1 ч)

Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги. Происхождение вирусов. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.

Часть III

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (15 ч)

Раздел 6

РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (6 ч)

Тема 6.1

БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ (1 ч)

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

Тема 6.2

ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ (5 ч)

Половое размножение растений и животных; биологический смысл. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профаза-1 и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез. Эволюционное значение полового размножения.

Раздел 7

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (9 ч)

Тема 7.1

КРАТКИЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ (1 ч)

«История развития животных» К. М. Бэра и учение о зародышевых листках. Эволюционная эмбриология; работы А. О. Ковалевского, И. И. Мечникова и А. Н. Северцова. Современные представления о зародышевых листках. Принципы развития беспозвоночных и позвоночных животных.

Тема 7.2

ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ (2 ч)

Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; тотипотентность бластомеров; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка; гомология зародышевых листков. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Генетический контроль развития. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов.

Тема 7.3

ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ (1 ч)

Закономерности постэмбрионального периода развития. Прямое развитие; дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития при непрямом развитии (личинка, куколка, иммаго). Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

Тема 7.4

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОНТОГЕНЕЗА (1 ч)

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразований стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

Тема 7.5

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (3 ч)

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

Тема 7.6

РЕГЕНЕРАЦИЯ (1 ч)

Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Физиологическая и репаративная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

Часть IV

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ (43 ч)

Раздел 8

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ГЕНЕТИКИ (1 ч)

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

Раздел 9

ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (22 ч)

Тема 9.1

ГИБРИДОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ Г. МЕНДЕЛЯ (1 ч)

Методы изучения наследственности и изменчивости. Чистая линия: порода, сорт. Принципы и характеристика гибридологического метода Г. Менделя. Другие генетические методы: цитогенетический, генеалогический, методы исследования ДНК.

Тема 9.2

ЗАКОНЫ МЕНДЕЛЯ (7 ч)

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Полное и неполное доминирование; множественный аллелизм. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Тема 9.3

ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ. СЦЕПЛЕННОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ГЕНОВ (3 ч)

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами; генетические карты хромосом.

Тема 9.4

ГЕНЕТИКА ПОЛА. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ, СЦЕПЛЕННЫХ С ПОЛОМ (6 ч)

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические карты хромосом человека. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Тема 9.5

ГЕНОТИП КАК ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОВ (5 ч)

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

Раздел 10

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (9 ч)

Тема 10.1

НАСЛЕДСТВЕННАЯ (ГЕНОТИПИЧЕСКАЯ) ИЗМЕНЧИВОСТЬ (6 ч)

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Мутагенные факторы. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в

пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Тема 10.2

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕНОВ ОТ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ (ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ) (3 ч)

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

Раздел 11

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ (11 ч)

Тема 11.1

СОЗДАНИЕ ПОРОД ЖИВОТНЫХ И СОРТОВ РАСТЕНИЙ (4 ч)

Создание пород животных и сортов растений. Разнообразие и продуктивность культурных растений. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Тема 11.2

МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ (2 ч)

Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез.

Тема 11.3

СЕЛЕКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ (2 ч)

Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Селекция микроорганизмов для пищевой промышленности; получение лекарственных препаратов, биологических регуляторов, аминокислот.

Тема 11.4

ДОСТИЖЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ (3 ч)

Достижения и основные направления современной селекции. Успехи традиционной селекции. Клонирование; терапевтическое клонирование. Дедифференциация соматических ядер в реконструированных клетках. Клеточные технологии. Генетическая инженерия. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

3. Тематическое планирование.

(3 час в неделю – 102 часа).

УМК под редакцией В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин.
«Общая биология. 10 класс»

« углубленный уровень»

№ п/п	Содержание учебного предмета	Кол-во часов
1	Введение.	1ч
	Часть I. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле	15ч
	<i>Раздел 1.</i> Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи	3ч
	Тема 1.1 УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ	1ч
2	Уровни организации живой природы.	1ч
	Тема 1.2 КРИТЕРИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ	2ч
3-4	Основные свойства живых систем.	2ч

	Раздел2 Возникновение жизни на Земле	12ч
	Тема 2.1 ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ	4ч
5	История представлений о возникновении жизни.	1ч
6	Работы Пастера.	1ч
7	Теории вечности жизни.	1ч
8	Материалистические теории.	1ч
	Тема 2.2 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ	4ч
9	Современные представления о возникновении жизни. Эволюция химических элементов в космическом пространстве.	1ч
10	Химические предпосылки возникновения жизни.	1ч
11	Источники энергии и возраст Земли.	1ч
12	Условия среды на древней Земле.	1ч
	Тема 2.3 ТЕОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРОТОБИОПОЛИМЕРОВ	1ч

13	Теории происхождения протобиополимеров	1ч
	Тема 2.4 ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОБИОНТОВ	1ч
14	Эволюция протобионтов	1ч
	Тема 2.5 НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ	2ч
15	Начальные этапы биологической эволюции	1ч
16	Контрольная работа №1 «Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле»	1ч
	Часть II УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	28ч
	Раздел 3 ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ	9ч
	Тема 3.1 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КЛЕТКИ	1ч
17	Химическая организация клетки. Неорганические вещества.	1ч
	ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КЛЕТКИ	8ч
18	Биологические полимеры – белки.	1ч
19	Функции белков.	1ч

20	Органические молекулы – жиры и липоиды.	1ч
21	Органические молекулы – углеводы. Лабораторная работа №1 «Определение крахмала в растительных тканях»	1ч
22	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.	1ч
23	Рибонуклеиновые кислоты. АТФ. Генетический код.	1ч
24	Решение задач по молекулярной биологии.	1ч
25	Контрольная работа № 2 по теме «Химическая организация живого вещества»	1ч
	Раздел 4 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ. МЕТАБОЛИЗМ	7ч
	Тема 4.1 АНАБОЛИЗМ	2ч
26	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1ч
27	Анаболизм.	1ч
	Тема 4.2 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН — КАТАБОЛИЗМ	2ч
28	Энергетический обмен.	1ч
29	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.	1ч

	Тема 4.3 АВТОТРОФНЫЙ ТИП ОБМЕНА	3ч
30	Автотрофный тип обмена веществ.	1ч
31	Хемосинтез.	1ч
32	Контрольная работа № 3 по теме «Обмен веществ и энергии в клетке»	1ч
	Раздел 5 СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК	12ч
	Тема 5.1 ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА	1ч
33	Прокариотическая клетка.	1ч
	Тема 5.2 ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА	7ч
34	Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана. Цитоплазма. Лабораторная работа №2 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках» (наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза в раст. клетках)	1ч
35	Одномембранные органоиды.	1ч
36	Двумембранные органоиды.	1ч
37	Немембранные органоиды.	1ч
38	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом.	1ч

39	Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения растительной, грибной, животной и бактериальной клеток».	1ч
40	Контрольная работа № 4 по теме «Структурно-функциональная организация клеток».	1ч
	Тема 5.3 ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ КЛЕТКИ. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТОК	1ч
41	Жизненный цикл клетки. Митоз.	1ч
	Тема 5.4 ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК	1ч
42	Особенности строения растительной клетки.	1ч
	Тема 5.5 КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ	1ч
43	Клеточная теория.	1ч
	Тема 5.6 НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ. ВИРУСЫ	1ч
44	Неклеточные формы жизни. Вирусы.	1ч
	Часть III РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ.	15ч
	Раздел 6 РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ	6ч
	Тема 6.1 БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ	1ч

45	Бесполое размножение. Вегетативное размножение.	1ч
	Тема 6.2 ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ	5ч
46	Половое размножение.	1ч
47	Развитие половых клеток.	1ч
48	Мейоз.	1ч
49	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных.	1ч
50	Контрольная работа № 5 по теме «Размножение организмов»	1ч
	Раздел 7 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)	9ч
	Тема 7.1 КРАТКИЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ	1ч
51	Краткие исторические сведения.	1ч
	Тема 7.2 ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ	2ч
52	Эмбриональный период развития.	1ч
53	Эмбриогенез: гастрюляция и органогенез.	1ч

	Тема 7.3 ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ	1ч
54	Постэмбриональный период.	1ч
	Тема 7.4 ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОНТОГЕНЕЗА	1ч
55	Сходство зародышей и эмбриональная индукция.	1ч
	Тема 7.5 РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	3ч
56	Развитие организмов и окружающая среда.	1ч
57	Критические периоды развития.	1ч
58	Контрольная работа № 6 по теме «Индивидуальное развитие организмов»	1ч
	Тема 7.6 РЕГЕНЕРАЦИЯ	1ч
59	Регенерация	1ч
	Часть IV ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ	43ч
	Раздел 8 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ГЕНЕТИКИ	1ч
60	Основные понятия генетики.	1ч

	Раздел 9 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ	22ч
	Тема 9.1 ГИБРИДОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ Г. МЕНДЕЛЯ	1ч
61	Гибридологический метод наследования признаков Г.Менделя.	1ч
	Тема 9.2 ЗАКОНЫ МЕНДЕЛЯ	7ч
62	Первый закон -закон единообразия.	1ч
63	Второй закон Менделя – закон расщепления.	1ч
64	Закон чистоты гамет.	1ч
65	Анализирующее скрещивание.	1ч
66	Решение задач на моногибридное скрещивание.	1ч
67	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования.	1ч
68	Решение задач на дигибридное скрещивание.	1ч
	Тема 9.3 ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ. СЦЕПЛЕННОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ ГЕНОВ	3ч
69	Хромосомная теория наследственности.	1ч

70	Сцепленное наследование генов. Закон Моргана.	1ч
71	Решение задач на сцепленное наследование.	1ч
	Тема 9.4 ГЕНЕТИКА ПОЛА. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ, СЦЕПЛЕННЫХ С ПОЛОМ	6ч
72	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1ч
73	Решение задач на наследование, сцепленное с полом.	1ч
74	Методы изучения генетики человека.	1ч
75	Генетические карты хромосом человека.	1ч
76	Наследственные заболевания.	1ч
77	Меры профилактики наследственных заболеваний человека.	1ч
	Тема 9.5 ГЕНОТИП КАК ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГЕНОВ	5ч
78	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.	1ч
79	Взаимодействие неаллельных генов.	1ч
80	Практическая работа №1 «Составление родословных»	1ч

81	Практическая работа №2 «Решение генетических задач».	1ч
82	Контрольная работа № 7 по теме «Основные закономерности наследственности».	1ч
	Раздел 10 ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ.	9ч
	Тема 10.1 НАСЛЕДСТВЕННАЯ (ГЕНОТИПИЧЕСКАЯ) ИЗМЕНЧИВОСТЬ	6ч
83	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1ч
84	Виды мутаций.	1ч
85	Классификация мутаций по уровню их возникновения. Генные мутации.	1ч
86	Хромосомные мутации.	1ч
87	Геномные мутации.	1ч
88	Комбинативная изменчивость.	1ч
	Тема 10.2 ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕНОВ ОТ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ (ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ	3ч
89	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость).	1ч

90	Лабораторная работа № 4 «Выявление изменчивости и построение вариационной кривой»	1ч
91	Контрольная работа № 8 «Основные закономерности изменчивости».	1ч
	Раздел 11 ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ.	11ч
	Тема 11.1 СОЗДАНИЕ ПОРОД ЖИВОТНЫХ И СОРТОВ РАСТЕНИЙ	4ч
92	Селекция, ее задачи, методы.	1ч
93	Центры происхождения культурных растений.	1ч
94	Создание пород животных и сортов растений.	1ч
95	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.	1ч
	Тема 11.2 МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ	2ч
96	Методы селекции растений.	1ч
97	Методы селекции животных.	1ч
	Тема 11.3 СЕЛЕКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	2ч
98	Селекция микроорганизмов.	1ч

99	Биотехнология.	1ч
	Тема 11.4 ДОСТИЖЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ.	3ч
100	Достижения и основные направления современной селекции.	1ч
101	Контрольная работа № 9 по теме «Основы генетики. Селекция растений, животных и микроорганизмов»	1ч
102	Повторение и обобщение 10 класс.	1ч
	11 класс (102ч, 3ч в неделю)	
№п/п	Содержание учебного предмета	К-во час
	Раздел 1. Эволюция.	55
	Тема 1. Развитие эволюционных идей	15
1.	Введение	1
2.	История представлений об эволюции живой природы	1
3.	Работы К. Линия по систематике растительного и животного мира	1
4.	Работы Ламарка	1
5-6	Развитие биологии в до дарвинский период	2
7-8	Учение Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа №1 Результаты искусственного отбора на породах домашних животных.	2
9 -10	Изменчивость организмов. Лабораторная работа №2 Изучение изменчивости организмов.	2
11.	Учение Дарвина об естественном отборе	1

12 - 13	Вид. Критерии вида. Лабораторная работа №3 Изучение морфологического критерия.	2
14 -15	Популяция как структурная единица	2
	Тема 2 Механизмы эволюционного процесса	17
16.	Факторы эволюции	1
17.	Генетические процессы в популяции	1
18.	Естественный отбор	1
19.	Движущий естественный отбор	1
20.	Стабилизирующий естественный отбор	1
21.	Дизруптивный и половой естественный отбор	1
22 -23	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа №4 Изучение приспособленности организмов к среде обитания	2
24	Физиологическая и поведенческая адаптация	1
25	Симпатрическое видообразование	1
26	Аллопатрическое видообразование	1
27	Обобщение Закономерности развития живой природы	1
28	Макроэволюция	1
29	Основные направления эволюции	1
30	Основные закономерности биологической эволюции	1
31	Правила эволюции	1
32	Обобщение Микроэволюция. Биологические последствия приобретенных приспособлений	1
	Тема 3 Развитие жизни на Земле	10

33	Развитие органического мира	1
38 -39	Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры	2
40	Развитие жизни в мезозойскую эру	1
40 -41	Развитие жизни в кайнозойскую эру	2
42	Основные ароморфозы органического мира	1
43 -44	Проблемные области в разделе Развитие жизни на Земле	2
45	Прикладные аспекты Развитие жизни	1
	Тема 4 Происхождение человека	13
46 -47	Развитие приматов: направления эволюции человека	1
48 - 49	Развитие жизни на Земле	2
50	Происхождение человека в живой природе	1
51 -53	Движущие силы антропогенеза	3
54	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1
55	Стадии эволюции древние люди	1
56	Первые современные люди	1
57 -58	Современный этап эволюции человека	2
59	Обобщение Происхождение человека	1
	Раздел 2 Биосфера	11
	Тема 1 Биосфера структура и свойства	11
60 -62	Биосфера и ее структура	2
62 -63	Функции биосферы	2
64 -65	Круговорот веществ в природе	2

66	Круговорот углекислого газа	1
67	Круговорот азота	1
68	Круговорот серы, фосфора	1
69 -70	Круговорот воды	2
	Раздел 3 Основы экологии	25
	Тема 1 Экосистемы	16
71 -72	Предмет экологии	2
73	Экологические факторы среды	1
74	Абиотические факторы	1
75	Взаимодействие популяций разных видов	1
76 -77	Конкуренция, хищничество, паразитизм	2
78	Симбиоз	1
79	Экосистемы, сообщества	1
80	Поток энергии и цепи питания	1
81 - 183	Экологическая пирамида	3
84 -85	Смена экосистем	2
86	Агроценозы	1
	Тема 2 Влияние деятельности человека на биосферу	9
87	Глобальные экологические проблемы	1
88	Загрязнение атмосферы	1
89	Загрязнение гидросферы	1
90	Загрязнение почвы	1

91	Охрана флоры и фауны	1
92 -93	Пути решения экологических проблем	2
94 -95	Общество и окружающая среда	2
	Раздел 4 Бионика	7
	Тема 3 Бионика	7
96 - 97	Научно-технический прогресс и растительный мир	2
98 - 99	Научно-технический прогресс и животный мир	2
100 - 101	Ноосфера	2
102	Итоговый урок изученного в 11 классе	1

3. Тематическое планирование.

(1 час в неделю – 34 часа).

УМК **Общая** биология 10 класс базовый уровень под редакцией В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2016г.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
	РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	3 часа
	Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1 ч
1.	Краткая история развития биологии. Система биологических наук	1 ч

	Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	2 ч
2	Сущность жизни и свойства живого.	1 ч
3	Уровни организации и методы познания живой природы.	1ч
	РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА	10ч
	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.	1 ч
4	История изучения клетки. Клеточная теория.	1ч
	Тема 2.2. Химический состав клетки	4ч
5	Элементный химический состав клетки. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.	1ч
6	Органические вещества. Липиды. Углеводы.	1ч
7	Органические вещества. Белки.	1ч
8	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1ч
	Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток	3 ч
9	Строение эукариотической клетки. Л.р.1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом	1ч

	на готовых препаратах. Л.р.2. Сравнение строения клеток растений и животных. П.р.1 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	
10	Клеточное ядро. Хромосомы, их строение и функции.	1ч
11	Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.	1ч
	Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке	1ч
12	Реализация наследственной информации в клетке. ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.	1ч
	Тема 2.5 Вирусы	1ч
13	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1ч
	РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ	21ч
	Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов	1ч
14	Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1ч
	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии	2ч
15	Энергетический обмен .	1ч

16	Типы питания. Пластический обмен. Фотосинтез.	1ч
	Тема 3.3. Размножение	4ч
17	Деление клетки. Митоз.	1ч
18	Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.	1ч
19	Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз.	1ч
20	Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.	1ч
	Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	2ч
21	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	1ч
22	Онтогенез человека.	1ч
	Тема 3.5. Наследственность и изменчивость	8 ч
23	Наследственность и изменчивость. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя.	1ч

24	<p>Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет.</p> <p>Лабораторная работа №3 «Составление простейших схем скрещивания».</p>	1ч
25	<p>Дигибридное скрещивание.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Решение элементарных генетических задач».</p>	1ч
26	<p>Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.</p>	1ч
27	<p>Генетика пола.</p>	1ч
28	<p>Закономерности изменчивости.</p> <p>Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости.»</p>	1ч
29	<p>Генетика и здоровье человека. Пр.р.2. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.</p>	1ч
30	<p>Обобщение и повторение темы «Наследственность и изменчивость»</p>	1ч.
	<p>Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология</p>	4ч

31	Основы селекции: методы и достижения.	1ч
32	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Пр.р.№ 3 «Анализ и оценка этических аспектов развития исследований в биотехнологии».	1ч.
33	Обобщение и повторение по теме: «Основы селекции».	1ч
34	Итоговый тест за курс биологии 10 класса	1ч

11 класс

№	Содержание учебного предмета	К-во час
	Раздел 1. Эволюция.	30
	Тема 1. Развитие эволюционных идей	9
1.	Введение	1
2.	История представлений об эволюции живой природы	1
3.	Работы К. Линия по систематике растительного и животного мира	1
4.	Работы Ламарка	1
5	Учение Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа №1 Результаты искусственного отбора на породах домашних животных.	1
6	Изменчивость организмов. Лабораторная работа №2 Изучение изменчивости организмов.	1
7	Учение Дарвина об естественном отборе	1
8	Вид. Критерии вида. Лабораторная работа №3 Изучение	1

	морфологического критерия.	
9	Популяция как структурная единица	1
	Тема 2 Механизмы эволюционного процесса	9
10	Факторы эволюции	1
11	Генетические процессы в популяции	1
12	Естественный отбор	1
13	Движущий естественный отбор	1
14	Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа №4 Изучение приспособленности организмов к среде обитания	1
15	Физиологическая и поведенческая адаптация	1
16	Видообразование	1
17	Макроэволюция	1
18	Основные направления эволюции	1
	Тема 3 Развитие жизни на Земле	4
19	Развитие органического мира	1
20	Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры	1
21	Развитие жизни в мезозойскую эру	1
22	Развитие жизни в кайнозойскую эру	1
	Тема 4 Происхождение человека	9
23	Развитие приматов: направления эволюции человека	1
24	Развитие жизни на Земле	1
25	Происхождение человека в живой природе	1
26	Движущие силы антропогенеза	1

27	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1
28	Стадии эволюции древние люди	1
29	Первые современные люди	1
30	Современный этап эволюции человека	1
	Раздел 2. Биосфера	4
	Тема 1 Биосфера структура и свойства	4
31	Биосфера и ее структура	1
32	Функции биосферы	1
33	Круговорот веществ в природе	1
34	Обобщение изученного в 11 классе	1