

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школы №14» г. Воркуты
«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӦН МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЮКОИСА АДМИНИСТРАЦИЯ
«14 №-а шӧр учреждение» Воркута карса Муниципальной велӧдан учреждение
169934, Республика Коми, г. Воркута, пгт. Воргашор, ул. Энтузиастов, д.26-б
Тел.: (82151) 4-62-96 Факс: 8-82151-4-62-96 E-mail: schkola.14@yandex.ru

СОГЛАСОВАНА

на заседании методического совета
Протокол № 1 от 30.08.2020

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «СОШ № 14» г. Воркуты
_____ А.М. Макушин
Приказ от 30.08.2020 № 441

Рабочая программа учебного предмета «БИОЛОГИЯ»

среднего общего образования.

Срок реализации программы – 2 года.

Рабочая программа учебного предмета составлена
в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом
среднего общего образования
с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования
(в действующей редакции)

Составитель
Хазова Галина Алексеевна,
учитель биологии

г. Воркута
2020 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (в действующей редакции) и на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Биология» является усвоение содержания предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и основной образовательной программы среднего общего образования.

Задачами учебного предмета являются:

1) освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке (клеточная теория, законы генетики, клонирование, генная инженерия); роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

2) овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах, проводить наблюдения за экосистемами, с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений;

3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения важнейших достижений биологии; сложных и противоречивых путей развития современных научных знаний, идей, теорий в ходе работы с различными источниками информации;

4) воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» рассчитана на 2 года обучения. Общее количество часов за уровень среднего общего образования составляет 70 часов со следующим

распределением часов по классам: 10-й класс - 36 часов; 11-й класс - 34 часа.

Промежуточная аттестация по учебному предмету «Биология» (базовый уровень) проводится в форме итоговой контрольной работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

2.1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения

прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред

экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2.2. Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и

познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

2.3. Предметные результаты

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам предметной области «Естественные науки», **предметные результаты** освоения предмета «Биология» (базовый уровень) отражают:

- 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, ее 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.

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*

- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

3. Содержание учебного предмета «Биология»

Биология как комплекс наук о живой природе

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

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

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

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

Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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

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

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и

перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

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

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

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

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

Организмы и окружающая среда

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

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук. Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Перечень лабораторных и практических работ:

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

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

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

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

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Оценка антропогенных изменений в природе.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. Тематический план

10 класс (36 часов)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1	Биология как комплекс наук о живой природе	5	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.	Называть: естественные науки, составляющие биологию; вклад ученых (основные открытия) в развитие биологии на разных этапах ее становления; методы исследований живой природы. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Давать определение понятию жизнь. Перечислять: уровни организации живой материи; основные свойства живого. Характеризовать проявление свойств живого на различных уровнях организации. Выделять основные признаки понятия «биологическая система». Аргументировать свою точку зрения, на существование множества определений понятия «жизнь».

2	Структурные и функциональные основы жизни	25	<p>Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.</i></p> <p>Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.</p> <p>Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.</p> <p>Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i></p> <p>Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.</p>	<p>Знать: границы и строение биосферы. Уметь анализировать границы и компоненты биосферы; ведущую роль живого вещества.</p> <p>Уметь устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Функции живого вещества биосферы</p> <p>Знать: живое вещество и его распределение на Земле.</p> <p>Уметь: характеризовать функции живого вещества в биосфере; раскрывать взаимосвязь строения и функции.</p> <p>Называть основные компоненты биосферы.</p> <p>Характеризовать функции компонентов биосферы.</p> <p>Анализировать значение взаимного воздействия компонентов биосферы.</p> <p>Знать: круговорот веществ в природе; поток энергии; типы круговорота веществ в биосфере. Характеризовать большой (или геологический) и малый круговороты веществ.</p> <p>Анализировать понятие «динамическое равновесие» между восходящим и нисходящим потоками веществ в биосфере.</p> <p>Знать: круговороты отдельных химических элементов.</p> <p>Характеризовать участие воды в круговороте веществ биосферы. Сущность и значение обмена веществ; этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы. Сущность фотосинтеза.</p> <p>Уметь моделировать схему круговорота веществ в биосфере.</p>
---	--	----	---	--

3	Организм	6	<p>Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.</p> <p>Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.</p> <p>Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.</p> <p>Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека</p>	<p>Давать определения терминам</p> <p>Называть признаки вида.</p> <p>Характеризовать вид как биосистему, механизмы, препятствующие скрещиванию видов. Характеризовать значение популяционной формы существования вида.</p> <p>Характеризовать способы видообразования. этапы энергетического обмена.</p> <p>Описывать типы питания живых организмов.</p> <p>Приводить примеры гетеротрофных и автотрофных организмов.</p> <p>Доказывать, что организм растения - открытая энергетическая система.</p> <p>Описывать типы популяций. Характеризовать значение популяционной формы существования вида.</p> <p>Приводить собственные примеры типов популяций экологической, элементарной) в нашей местности.</p>
	Итого:	36		

**4.2. Тематический план
11 класс (34 часа)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Элементы содержания (по выбору учителя)	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1	Организм	12	<p>Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.</p> <p>Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i></p>	<p>Доказывать, что размножение - одно из важнейших свойств живой природы.</p> <p>Сравнивать бесполое и половое размножение</p> <p>Описывать: строение половых клеток; процесс мейоза</p> <p>Выделять отличия мейоза от митоза. Биотехнологию ее направления и перспективы развития.</p> <p>Объяснять биологический смысл и значение мейоза.</p> <p>Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Генотип и среда</p> <p>Характеризовать сущность и значение оплодотворения. Законы наследственности Г. Менделя.</p> <p>Выделять отличия между типами оплодотворения</p> <p>Называть: периоды онтогенеза; типы постэмбрионального развития; причины нарушения развития организмов.</p> <p>Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих животных и делать выводы на основе сравнения.</p>

2	Теория эволюции	7	<p>Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция - элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.</p> <p>Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.</p>	<p>Называть эволюционные процессы, протекающие в популяции. Характеризовать особенности популяции, как эволюционной единицы. Обосновывать утверждение «вид качественный этап эволюции».</p> <p>Знать: понятие микроэволюции; факторы эволюции. Характеризовать факторы эволюции: мутационный процесс, колебания численности, изоляцию.</p> <p>Знать: естественный отбор. Характеризовать: естественный отбор, борьба за существование как движущие силы эволюции; вклад Ч.Дарвина.</p> <p>Знать формы естественного отбора. Характеризовать формы естественного отбора: движущую, стабилизирующую, деструктивную.</p> <p>Знать: искусственный отбор и его принципы. Характеризовать искусственный отбор как фактор эволюции.</p> <p>Объяснять принципы и эффективность искусственного отбора. Объяснять значение культурных растений и животных для природы.</p> <p>Описывать способы видообразования. выводы на основе сравнения.</p> <p>Аргументировать свою точку зрения о значении для эволюции жизни на Земле появления полового размножения</p>
3	Развитие жизни на Земле	4	<p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.</p> <p>Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть и описывать этапы создания клеточной теории, положения современной клеточной теории; вклад ученых в создание клеточной теории.</p> <p>Объяснять роль клеточной теории формирования в формировании естественнонаучной картины мира</p>

4	<p>Организмы и окружающая среда</p>	11	<p>Приспособления организмов к действию экологических факторов.</p> <p>Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.</p> <p>Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. <i>Круговороты веществ в биосфере.</i></p> <p>Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.</p> <p><i>Перспективы развития биологических наук.</i></p>	<p>Характеризовать биологическое значение химических элементов; минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека. Прогнозировать последствия для организма недостатка этих элементов: минеральных веществ и воды.</p> <p>Давать определение ключевым понятиям. Описывать элементарный состав углеводов и липидов.</p> <p>Приводить примеры углеводов и липидов различных групп.</p> <p>Характеризовать биологическую роль липидов и углеводов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов.</p> <p>Находить информацию о липидах и углеводах в различных источниках и критически оценивать ее.</p> <p>Давать определение ключевым понятиям. Называть: элементарный состав и мономеры белков; функции белков.</p> <p>Описывать проявление функций белков. Перечислять причины денатурации белков. Объяснять механизм образования белков. Характеризовать биологическую роль белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов.</p> <p>Находить информацию о белках в различных источниках и критически оценивать ее.</p> <p>Объяснять, опираясь на знания специфичности белковых молекул, трудности при пересадке органов и тканей.</p> <p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть: типы нуклеиновых кислот; функции нуклеиновых кислот.</p> <p>Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций ее органоидов</p>
---	--	----	---	---

				<p>Выделять особенности строения эукариотической клетки.</p> <p>Сравнивать строение растительной и животной клетки.</p> <p>Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки.</p> <p>Раскрывать взаимосвязь строения и функций мембраны клетки.</p> <p>Различать механизм пиноцитоза и фагоцитоза.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки.</p> <p>Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки нарушения функций ее органоидов</p>
	Итого	34		

п/п	Наименование разделов, тем	Виды учебной деятельности учащихся	Количество часов, отводимых на освоение темы
10 класс (36 часов)			
1	Биология как комплекс наук о живой природе	<p>Называть: естественные науки, составляющие биологию; вклад учёных (основные открытия) в развитие биологии на разных этапах её становления; методы исследований живой природы.</p> <p>Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения;</p> <p>Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественно-научной картины мира.</p> <p>Давать определение понятию жизнь.</p> <p>Перечислять: уровни организации живой материи; основные свойства живого.</p> <p>Характеризовать проявление свойств живого на различных уровнях организации.</p> <p>Выделять основные признаки понятия «биологическая система».</p> <p>Аргументировать свою точку зрения, на существование множества определений понятия «жизнь».</p>	3
2	Структурные и функциональные	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть и описывать этапы создания клеточной</p>	14

**Календарно-тематическое планирование
Учебного предмета «Биология»
10 класс**

№ урока	№ урока в разделе	Тема урока	Сроки (неделя)
Биология как комплекс наук о живой природе (5 часов)			
1	1	Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии.	1
2	2	Контрольная работа по итогам повторения.	2
3	3	Современные направления в биологии.	3
4	4	Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	4
5	5	Биологические системы как предмет изучения биологии.	5
Структурные и функциональные основы жизни (25 часов)			
6	1	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	6
7	2	Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	7
8	3	Практическая работа №1 "Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций."	8
9	4	Биополимеры.	9
10	5	Другие органические вещества клетки	10
11	6	Нанотехнологии в биологии.	11
12	7	Цитология, методы цитологии.	12
13	8	Лабораторная работа №1 "Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание."	13
14	9	Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.	14
15	10	Клетки прокариот и эукариот.	15
16	11	Основные части и органоиды клетки, их функции.	16
17	12	Лабораторная работа №2 "Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий."	17

18	13	Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки.	18
19	14	Пластический обмен.	19
20	15	Фотосинтез, хемосинтез.	20
21	16	Биосинтез белка. Энергетический обмен.	21
22	17	Контрольная работа по теме «Биосинтез белка. Фотосинтез»	22
23	18	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке.	23
24	19	Генетический код. Ген, геном.	24
25	20	Практическая работа №2 "Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы".	25
26	21	Практическая работа №3 "Решение генетических задач".	26
27	22	Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.	27
28	23	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение.	28
29	24	Лабораторная работа №3 "Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах".	29
30	25	Соматические и половые клетки.	30
Организм (6 часов)			
31	1	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	31
32	2	Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.	32
33	3	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития.	33
34	4	Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	34
35	5	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	35
36	6	Итоговое занятие. Обобщение изученного материала.	36

11 класс

№ урока	№ урока в разделе	Тема урока	Сроки (неделя)
Организм (12 часов)			
1	1	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1
2	2	Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности.	2
3	3	Контрольная работа по итогам повторения.	3
4	4	Определение пола. Сцепленное с полом наследование.	4
5	5	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.	5
6	6	Этические аспекты в области медицинской генетики. Генотип и среда.	6
7	7	Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.	7
8	8	Мутагены, их влияние на здоровье человека.	8
9	9	Практическая работа №1 "Решение генетических задач."	9
10	10	Доместикация и селекция. Методы селекции.	10
11	11	Лабораторная работа №1 "Описание фенотипа."	11
12	12	Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.	12
Теория эволюции (7 часов)			
13	1	Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции.	13
14	2	Свидетельства эволюции живой природы.	14
15	3	Микроэволюция и макроэволюция.	15
16	4	Вид, его критерии.	16
17	5	Популяция - элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.	17
18	6	Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции.	18
19	7	Принципы классификации, систематика.	19

Развитие жизни на Земле. (4 часа)			
20	1	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Современные представления о происхождении человека.	20
21	2	Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза.	21
22	3	Расы человека, их происхождение и единство.	22
23	4	Контрольная работа по теме «Происхождение человека».	23
Организмы и окружающая среда (11 часа)			
24	1	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	24
25	2	Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем.	25
26	3	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.	26
27	4	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.	27
28	5	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.	28
29	6	Лабораторная работа №2 "Сравнение анатомического строения растений"	29
30	7	Круговороты веществ в биосфере.	30
31	8	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого	31
32	9	Лабораторная работа №3 "Выявление приспособлений организмов к"	32
33	10	Итоговая контрольная работа.	33
34	11	Перспективы развития биологических наук.	34