Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2021 протокол №1
Директор _____ /Н.В. Шепилова/
(подпись руководителя ОО)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 04A2FF0C1AEE95045A5ABE1F0B6D7136D96B68D9
Владелец: Шепилова Наталья Владиленовна
Действителен: с 22.09.2021 до 22.12.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

Уровень образования (класс): основное общее образование, 10-11 класс

Количество часов: 68 часа (10 класс-34 часа, 11 класс-34 часа.)

Учитель: Лапатина Татьяна Эдуардовна.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) на основе основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МОБУ СОШ № 2 с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования и рабочей программы воспитания

Учебнк: Биология 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций (А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И.Сивоглазов.); под редакцией В.И.Сивоглазова – М.: Просвещение, 2020 г.
Учебник: Биология. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (А.А.Каменский, Е.К, Касперская, В.И.Сивоглазов) ; под редакцией З.Г.Гапанюк – М.: Просвещение, 2020 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

– формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

– развитие культуры межнационального общения;

– формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

– воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

– формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

– разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. Патриотического воспитания

– формирование российской гражданской идентичности;

– формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;

– формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;

– развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательно-развивающего наблюдения и описания живого мира.

3. Духовно-нравственного воспитания:

– развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;

– развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

– содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

– оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетического воспитания:

– создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

– приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

– популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

– сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

– формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

– формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

– развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. **Трудового воспитания:**

– воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

– формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

– развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

– содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологического воспитания:

– развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Ценности научного познания:

– содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

– создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета **«Биология»** в трех группах универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные, должны отражать:

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.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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

Предметные результаты освоения учебного 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.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне 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 на базовом уровне 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.*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Базовый уровень

10 КЛАСС.

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (2час)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*[1]. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Раздел 2. Клетка (16 час)

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке.* Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка.*

Лабораторная работа №1 «Приготовление микропрепарата кожицы лука».

Лабораторная работа №2 «Изучение плазмолиза и диплазмолиза в клетках чешуи лука»

Лабораторная работа №3 «Изучение движения цитоплазмы»

Лабораторная работа №4 «Сравнение строения клеток, животных, грибов»

Раздел 3. Организм (16 час)

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.* Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.* Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение.

Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

11 КЛАСС

Раздел 1. Теория эволюции (14 час)

История эволюционных идей. *Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка*, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. *Синтетическая теория эволюции.* Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. *Биологический прогресс и биологический регресс*.

Лабораторная работа № 1 «Описание вида по морфологическому критерию»

Лабораторная работа № 2 «Описание приспособления организмов и ее относительный характер»

Раздел 2. Развитие жизни на земле (8 час)

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

Контрольные работы

Раздел 3. Организмы и окружающая среда (12часов)

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы*. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

- общешкольный конкурс исследовательских и проектных работ;
- конкурс предметных квест-румов (каждый год – один из школьных предметов);
- онлайн-викторина по параллелям «Вопрос на засыпку». Каждый день, в течение 5 дней, ученикам в каждой параллели классов предлагается ответить на вопрос/вопросы из той или иной области знаний, результаты каждого дня суммируются, по итогам недели объявляются победитель/победители онлайн-викторины;
- выставка детского технического творчества;
- «Шоу безопасных экспериментов» по параллелям;
- конкурс комиксов/ рисованных фильмов/иллюстраций «Краткое содержание». Каждый класс представляет краткий пересказ произведения детской литературы в виде визуальных образов и т.п.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс 34 часа					
Раздел	**Кол-во часов**	**Тема**	**Кол-во часов**	**Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия**	**Основные направления воспитательной деятельности с учетом модуля «школьный урок рабочей программы воспитания»**
Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе	**2**				Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Викторина о Великих русских естествоиспытателях. Конкурс проектных работ по темам: «Клетка», «Химические вещества», «Методы биологии».
		Биология как наука. Методы научного познания **Лабораторная работа № 1.** «Приготовление микропрепарата кожицы лука».	1	Определять объекты изучения биологических наук. Выделять основные методы биологических исследований. Назвать основные биологические науки. Проводить примеры использования человеком знаний о живой природе.	
		Основные критерии живого. Уровни организации живой природы. Биологические системы.	1	Давать определение понятию «жизнь». Характеризовать основные свойства живого. Описывать уровни организации живого. Определять их иерархию и характеризовать появление жизни на каждом уровне	
Раздел 2. Клетка	**16**				
		Химический состав организмов Неорганические вещества клетки. **Лабораторная работа № 2.** «Изучение плазмолиза и	1	Определять единство элементарного состава, как одно из свойств живого. Характеризовать значение воды и минеральных солей в клетке. Совершенствовать навыки работы с лабораторным	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб

		диплазмолиза в клетках чешуи лука»		оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии.	учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Конкурс кроссвордов о природе. Соревнование: «Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия».
		Органические вещества. Углеводы. Липиды.	1	Приводить классификацию органических веществ, классифицировать углеводы и липиды. Определять биологическую роль углеводов, липидов.	
		Органические вещества. Белки. Протеомика.	1	Описывать белки как сложные органические соединения-полимеры. Классифицировать белки по выполняемым функциям. Характеризовать структуру белков. Объяснить суть явления денатурации. Описывать роль белков в организме.	
		Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, витамины.	1	Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснить биологическую роль витаминов.	
		Клетка - структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии Клеточная теория. Методы изучения клетки.	1	Описывать основные положения клеточной теории. Аргументированно доказать родство всех живых организмов. Называть современные методы цитологии.	
		Строение клетки. Клеточная	1	Выделять существенные признаки эукариотической клетки.	Активная мыслительная и практическая

		мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. **Лабораторная работа №3** «Изучение движения цитоплазмы»		Актуализировать знания о строении и функциях органоидов клетки. Давать определения понятиям «ядро», «геном», «хромосома»	деятельность в процессеовладения учащимися Игра, кто быстрей найдет клетку бактерий «найди первый». Конкурс рисунков: «фазы митоа».» «интеллектуальное казино» решение биологических задач.
		Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии Пластиды. Органоиды движения.	1	Описывать строение и функции органоидов. Выявлять связь между строением и функциями органоидов. Сравнивать строение пластид и митохондрий.	
		Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот.	1	Описывать строение прокариотической клетки. Сравнивать строение прокариотической и эукариотической клеток. Описывать прокариотические организмы.	
		Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных. **Лабораторная работа № 4** «Сравнение строения клеток, животных, грибов»	1	Сравнивать строение клеток растений и животных. Объяснять причины сходства и различий между клетками разных эукариотических организмов.	
		Вирусы - неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний.	1	Характеризовать вирусы, как неклеточные формы жизни. Выделять основные признаки строения вирусов. Характеризовать жизненный цикл	

				вирусов. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Сравнивать вирусы между собой, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль вирусов в природе и жизни человека.	
		Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты.	1	Давать определение понятию «обмен веществ». Устанавливать различия между понятиями «ассимиляция» и «диссимиляция». Объяснять роль ферментов в процессах жизнедеятельности организмов.	
		Энергетический обмен в клетке	1	Определять понятие «энергетический обмен» Характеризовать и сравнивать этапы энергетического обмена. Характеризовать значение диссимиляции для клетки и организма.	
		Пластический обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.	1	Давать определения понятиям «фотосинтез», «хемосинтез». Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основании сравнения. Сравнить процессы фотосинтеза и хемосинтеза.	
		Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке Генетический код.	1	Давать определение понятию «Биосинтез белка». Выделять и описывать этапы биосинтеза белка.	
		Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямое деление клетки. Мейоз	1	Давать определения понятиям «жизненный цикл клетки», «интерфаза», «митоз», «Мейоз». Назвать стадии жизненного цикла клетки. Характеризовать фазы митоза и мейоза. Сравнить митоз и мейоз.	
		Обобщение и контроль	1	Повторение и обобщение.	

		знаний по теме «Клетка»			
Раздел 3. Организм.	**16**				
		Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма.	1		Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися. позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Решение биологических задач в форме игры «Крестики-нолики», Ролевая игра «Переведи термин. Выведи новую породу».
		Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы.	1		
		Размножение организмов. Бесполое и половое размножение	1		
		Размножение организмов. Бесполое и половое размножение	1		
		Развитие гамет. Оплодотворение	1		
		Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период.	1		
		Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.	1		
		Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики.	1		

		Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд.	1		Решение генетических задач в игре «кто хочет стать отличником». Игра «выбери правильные ответы», «правильно соотнеси»
		Решение задач по моногибридному скрещиванию	1		
		Решение задач по дигибридному скрещиванию	1		
		Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность.	1		
		Решение задач. Наследование, сцепленное с полом.			
		Наследственная изменчивость. Норма реакции. **Лабораторная работа № 5** «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного			

		ряда и вариационной кривой»			
		Наследственная изменчивость. Наследственные болезни.			
		Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений.			
		Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология			

11 класс 34 часа					
Раздел	**Кол-во часов**	**Тема**	**Кол-во часов**	**Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия**	**Основные направления воспитательной деятельности с учетом модуля «школьный урок рабочей программы воспитания»**
Раздел 1. Теория эволюции	**14**				
		История развития эволюционных идей	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Характеризовать основные эволюционные теории в додарвиновский период. Выявлять существенные положения теории Ж. Б. Ламарка. Описывать теорию эволюции Ж. Б. Ламарка. Определять значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися. позитивных

					межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Игра, кто быстрей найдет клетку бактерий «Найди первый». Игра-конкурс «Путешествие в начало биологических открытий», проведение простейших опытов по развитию жизни на Земле.
		Эволюционная теория Дарвина	1	Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Объяснять значение результатов исследований Ч. Дарвина во время экспедиции. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина	
		Синтетическая теория эволюции	1	Характеризовать достижения генетики и экологии, описывать их роль в совершенствовании доказательной базы эволюционной теории Ч. Дарвина. Формировать положения СТЭ, сравнивать положения СТЭ и эволюционной теории Ч. Дарвина. Работают с иллюстрациями учебника.	
		Вид, его критерии и структура. **Лабораторная работа № 1** «Описание вида по морфологическому критерию».	1	Давать определение понятию «вид». Выявляют существенные признаки вида. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в	

				кабинете биологии.	
		Популяция-структурная единица вида и элементарная единица эволюции.	1	Объяснять сущность понятия «популяция». Сравнивать популяции одного вида. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов.	
		Факторы эволюции, вызывающие изменения в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции	1	Выделяют движущие силы эволюции. Характеризуют основные факторы эволюции. Определять роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе. Объяснять роль мутаций как элементарных единиц наследственной изменчивости. Называть причины популяционных волн.	
		Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции: изоляция	1	Характеризовать типы изоляций. Объяснять причины возникновения изоляций. Аргументированно доказывать, что изоляция — это эволюционный фактор.	Игра «Замаскируй себя».
		Естественный отбор: предпосылки и механизм действия.	1	Объяснять сущность понятий «естественный отбор», «борьба за существование». Характеризовать предпосылки естественного отбора. Объяснять механизм действия естественного отбора. Описывать виды борьбы за существование.	
		Формы естественного отбора	1	Объяснять сущность понятий «движущая форма отбора», «стабилизирующая форма отбора», «дизруптивная форма отбора». Характеризовать и объяснять механизм действия форм естественного отбора.	
		Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.	1	Объяснять сущность понятия «адаптация». Характеризовать различные формы адаптаций. Приводить примеры адаптаций. Выявлять существенные признаки вида, объяснять относительный характер этих	

		Лабораторная работа № 2 «Описание приспособления организмов и ее относительный характер».		приспособлений. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.	
		Микроэволюция. Способы и пути видообразования . Многообразие видов как результат эволюции	1	Определение основополагающих понятий: макроэволюция, микроэволюция. Объяснять причины многообразия видов на Земле. Характеризовать способы и пути видообразования. Приводить примеры способов видообразования.	
		Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы.	1	Давать определение понятию «макроэволюция». Объяснять механизм возникновения Подвидовых систематических групп. Приводить доказательства существования эволюции жизни на Земле. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов макро- и микроэволюции.	
		Направления и пути эволюции	1	Давать определение понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать и сравнивать направления биологического прогресса. Называть и приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о формах видообразования, её критическая оценка и интерпретация.	
		Многообразие организмов как результат	1	Описывать самые крупные систематические единицы. Объяснять, какие признаки	

		эволюции		используют для определения систематического положения организмов. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
Раздел 2. Развитие жизни на Земле	**8**				
		Гипотезы происхождения жизни на Земле	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Объясняют суть опытов естествоиспытателей, опровергающих идею самопроизвольного зарождения жизни на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Конкурс рассказов, рисунков «Путешествие в доисторический мир». Экскурсия в лесопарк.
		От молекул - к клеткам. Первые клетки и их эволюция	1	Объяснять основные положения теории биохимической эволюции А. И. Опарина, Дж. Холдейна. Характеризовать теорию биопоэза Дж. Бернала. Различать и описывать основные этапы возникновения жизни: абиотический синтез мономеров, образование полимеров и коацерват, формирование мембран и первых организмов. Оценивать первые ароморфозы живых организмов. Описывать основные идеи гипотезы симбиогенеза Л. Маргулиса.	
		Основные этапы эволюции органического	1	Выявлять существенные признаки эволюции жизни. Различать эры в истории Земли.	

		мира на Земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое. оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж		Характеризовать развитие жизни в архее и протерозое. Описывают основные особенности первых живых организмов, первых беспозвоночных и хордовых, первых водных растений. Объяснять причины появления ароморфозов у животных, обитавших на Земле в изучаемые эры.	
		Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	Описывать развитие жизни в мезозойскую эру. Характеризовать развитие жизни в кайнозойскую эру. Отмечать роль насекомых в развитии и расселении цветковых растений. Объяснять причины основных ароморфозов эволюции живых организмов в изучаемые эры. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и, аналитическая справка, реферат.	
		Гипотезы происхождения человека и его положение в системе животного мира	1	Описывать гипотезы происхождения человека. Определять положение человека в системе органического мира. Приводить доказательства сходства и родства человека с животными. Сравнивать признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Описывать признаки человека, связанные с его прямохождением и трудовой деятельностью.	
		Движущие силы (факторы) антропогенеза	1	Объяснять понятия «антропогенез», «антропоморфизм». Характеризовать социальные факторы антропогенеза. Выявлять важнейшие события в истории развития человека, которые оказали влияние на его эволюцию. Объяснять суть биосоциального отбора.	
		Эволюция человека	1	Называть ранних предшественников человека.	

		(антропогенез)		Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Выявлять появление у предков человека новых прогрессивных черт. Описывать кроманьонца, как человека современного типа.	
		Расы человека, их происхождение и единство	1	Называть общие признаки рас. Характеризовать основные расы человека. Объяснять причины появления рас. Обосновывать на конкретных примерах единство рас, их принадлежность к одному виду Homo Sapines. Доказывать несостоятельность теории расизма.	
Раздел 3. Организм и окружающая среда	11		1		
		Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы	1	Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Работают с иллюстрациями учебника.	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися. позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Экскурсия в лесопарк Экологическая олимпиада. Пресс-конференция:
		Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температура	1	Характеризуют основные физиологические свойства абиотических факторов. Выделять и описывать жизненные формы организмов. Сравнивать и характеризовать адаптации у животных и растений к температурным изменениям.	
		Приспособления организмов к	1	Характеризовать действия абиотических факторов	

		действию экологических факторов: света, влажности		(освещенность, влажность). Выявлять экологические группы организмов по отношению к освещенности, приводить примеры их адаптаций. Описывать адаптации организмов к поддержанию их водного баланса.	«Охрана окружающей среды».
	1	Экосистема. Биогеоценоз. Круговорот веществ поток энергии в экосистеме	1	Определять и анализировать понятия «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Характеризовать компоненты экосистемы. Приводить примеры цепей питания. Объяснять причины потери энергии. Составлять и характеризовать экологическую пирамиду.	
	2	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1	Выявлять и характеризовать типы биотических связей, приводить конкретные примеры. Объяснять значение биотических связей в природе.	
	3	Разнообразие экосистем	1	Выделять существенные признаки природной экосистемы. Характеризовать дубраву как природную экосистему. Выявлять черты сходства и различия природных и искусственных систем. Характеризовать город как урбоэкосистему.	
	4	Устойчивость и динамика экосистем.	1	Описывать и характеризовать процесс смены экосистем. Объяснять различия первичных и вторичных сукцессий, делать выводы.	
	5	Биосфера-живая оболочка Земли. Структура биосферы.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют биосферу как глобальную экосистему, называют и описывают состав и границы биосферы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы. Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере его вклад в развитие биологической науки.	

				Характеризуют роль живых организмов в биосфере.	
	6	Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере.	1	Объясняют суть понятия «ритмичность» (цикличность). Характеризуют биохимический цикл углерода. Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Аргументированно высказывают собственное мнение. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах.	
	7	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы.	1	Дают определение понятию «биологический регресс». Характеризуют основные причины биологического регресса. Объясняют роль биологического разнообразия в устойчивости биосферы. Анализировать влияние деятельности человека на биосферу. Доказывать, что сохранение генетического разнообразия способствует прогрессивному развитию биосферы.	
	8	Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества	1	Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.	
	9	Бионика. Формы живого в природе и их промышленные аналоги	1	Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению	

				экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы.	

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО учителей
естественных и общественных наук
МОБУ СОШ № 2
от 30 августа 2021 г. № 1
Руководитель МО_____Т.Б. Макарова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР
_____ И.А. Безносова
30» августа 2021 года