

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Биология» (базовый уровень) для 10-11 классов создана в соответствии требованиями:

 - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. N 413 г. Москва" Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования") с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г. на основе:

- примерной программы среднего общего образования по биологии для 10-11 классов;

 - программы к комплекту учебников, созданных под руководством Сонина Н. И.

(1. Агафонова, И. Б. Биология. Базовый уровень. 10—11 классы. Рабочие программы к линии УМК Сонина Н. И. : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2017. —35 с.

  2. Захаров, В. Б.Биология. Углубленный уровень. 10—11 классы : рабочая программа : учебно-методическое пособие / В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский. — М. : Дрофа, 2017. — 29с);

 Для реализации рабочей программы используется УМК:

10 класс.

1. Сивоглазов В. И. Биология: Общая биология. 10 класс: Базовый уровень: учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова; под ред. акад. РАЕН, проф. В. Б. Захарова. – 8-е изд., переработ. – М.: Дрофа, 2019. – 256с.

11 класс.

1. Сивоглазов В. И. Биология: Общая биология. Базовый уровень 11 класс.: учебник / В. И. Сивоглазов, И. Б. Агафонова, Е. Т. Захарова. – 7-е изд., переработ. – М.: Дрофа, 2019. – 208с.

 *Цели*учебного предмета:

- освоение знаний об основных положениях биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении многообразии и особенностей биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- овладение умениями: объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно -научной картины мира и научного мировоззрения; устанавливать связи между развитием биологии и социально- этическими, экологическими проблемами человечества; самоcтоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологическими терминами и символикой;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; развитие умений проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

*Задачами* учебного предмета являются:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни: для профилактики различных заболеваний (инфекционных, врожденных, наследственных), а также никотиновой, алкогольной и наркотической зависимости; для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды; для осуществления личных действий по защите окружающей среды; для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;

- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;

- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;

- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, учебный предмет «Биология» на базовом уровне изучается по 1 часу в неделю в 10 классе, 34 часов в год и 11 классе, 34 часа в год. Общее количество часов, отведенных на изучение предмета составляет 68.

**I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

 **Первый год обучения. «Биология». 10 класс.**

*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.

 **Второй год обучения. «Биология». 11 класс.**

*Выпускник научится:*

 - 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;

 -выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости;

 - обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

 - обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

 - обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

 -характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую

категорию и как результат эволюции;

 - устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

 - составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

 - аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим

проблемам и поведению в природной среде;

 - обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

 - оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;

 - обосновывать собственную оценку;

 - выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно

ее объяснять;

 - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленныхданных;

 - преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

*Выпускник 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.

*Личностные:*

- осознавать потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

 - формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;

- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;

- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;

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

*Предметные результаты обучения* в средней школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- своение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития ддя формирования естественно- научной картины мира;

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;

- понимания возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

- объяснение роли биологии в практической роли людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

*В ценностно – ориентационной сфере*:

- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;

- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитании;

- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования.

В *сфере трудовой деятельности:*

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

*В сфере физической деятельности:*

- освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

*В эстетической сфере: в*ыявление эстетических достоинств объектов живой природы

*Метапредметные результаты обучения* в средней школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

*Познавательные универсальные учебные действия* включают: общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы.

*К общеучебным универсальным действиям относятся*:

• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

• структурирование знаний;

• осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

• определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально - делового стилей;

• понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Важно отметить такое общеучебное универсальное учебное действие как рефлексия. Рефлексия учащимися своих действий предполагает осознание ими всех компонентов учебной деятельности.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

• моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

• преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

*Логическими универсальными действиями являются*:

• анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

• синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

• выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

• подведение под понятие, выведение следствий;

• установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

• построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

• доказательство;

• выдвижение гипотез и их обоснование;

• формулирование проблемы;

• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Следует помнить, что при формировании познавательных УУД необходимо обращать внимание на установление связей между вводимыми учителем понятиями и прошлым опытом детей, в этом случае ученику легче увидеть, воспринять и осмыслить учебный материал.

*Коммуникативные универсальные учебные действия* обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

*К коммуникативным действиям относятся*:

• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

• постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

• разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

• управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;

• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

Существенное значение для формирования коммуникативных универсальных действий, как и для формирования личности ребенка в целом, имеет организация совместной работы учащихся в группе.

*Регулятивные универсальные учебные действия* обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

* целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
* планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
* прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
* контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
* коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
* оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
* саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

 *Личностные*направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Обучающийся овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура, способы безопасной жизнедеятельности.

 *Банк оценочных процедур*

* Формы контроля.

 Индивидуальная, парная, групповая, фронтальная: устный опрос, биологический диктант, тестовые задания, краткая самостоятельная работа, письменная проверочная работа, работа с карточками, лабораторно-практическая работа, экскурсия, устный зачет по изученной теме, нетрадиционные формы контроля – кроссворды, викторины, шарады, головоломки.

**10 класс.** План-график оценочных процедур.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  ЧетвертьФормы контроля | 1 полугодие | 2 полугодие | Учебный год |
| количество |
| Лабораторная работа | 5 | 2 | 7 |
| Разноуровневые тесты | 1 | 1 | 2 |
| Практическая работа | 1 | 3 | 4 |

11 класс. План-график оценочных процедур.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ЧетвертьФормы контроля | 1 полугодие | 2 полугодие | Учебный год |
| количество |
| Лабораторная работа | 2 | 4 | 12 |
| Разноуровневые тесты | 1 | 3 | 5 |
| Практическая работа | 2 | 2 | 4 |

Интернет-ресурс:

<https://lecta.rosuchebnik.ru/teacher> - Российская цифровая образовательная платформа LECTA

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4> – Открытый банк заданий. ФИПИ

 **Темы исследовательских работ, предложенные учителем для выбора:**

 Аллергия как фактор проявления иммунодефицита.
 Бактерицидное действие фитонцидов.
 Биологические ритмы растений
 Ветеринария в сельском хозяйстве.
 Влияние качества пищи на рост и развитие колорадского жука.
 Влияние поваренной соли, применяемой в противогололедных смесях, на растения газонов.
 Влияние различных видов обработки почвы на её агрономические свойства.
 Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.
 Влияние цвета на настроение человека
 Выделение ДНК с последующим электрофорезом из клеток кожицы лука.
 Газированная вода - вред или польза?
 Генетическая инженерия растений.
 Движения у растений.
 Денатурация белка
 Демографический портрет школы.
 Дизайн пришкольной территории
 Изменение клинической рефракции глаз у школьников 10-х классов.
 Изучение влияния гербицидов на культурные растения
 Изучение процесса восстановления лесного сообщества после действия пожара.
 Исследование изменения своего веса и контура мышц под действием диеты и физических упражнений.
 Как научиться жить в согласии с природой? (биоритмы человека).
 Кофе - вред или польза?
 Маленькие труженики леса
 Многообразие трутовиков
 Модификационная изменчивость бездомного щенка.
 Модификационная изменчивость моего организма под действием диеты.
 Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений.
 Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы школьников класса
 Наследственные болезни.
 Неклеточные формы жизни, прокариоты, эукариоты
 Никогда не рано и никому не поздно полюбить шоколад.
 Определение влажности воздуха и изучение влияния ее на здоровье человека.
 Путешествие с молекулой кислорода по организму
 Соя - вред или польза?
 Что скрывается в чашке чая?
 Что скрывается в чашке кофе?
 Что скрывается в плитке шоколада?
 Экологическая биотехнология. Основные тенденции развития.

**II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

 **10 класс. «Биология». (1 час в неделю, 34 часов в год).**

 **Раздел 1. Введение (**1ч).

 **Биология как наука. Методы научного познания**. **(3ч).**

 Краткая история развития биологии. Система биологических наук. Современная естественнонаучная картина мира Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии – живая природа. Сущность и свойства живого. Уровни организации жизни. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Биологические системы. Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы

 **Раздел 2. Клетка. (10)**

 История изучения клетки. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки, их роль в клетке и организме человека. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Органические вещества клетки: углеводы и липиды. Их роль в клетке. Химический состав клетки: строение, свойства, функции белков. Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты. ДНК-хранитель и носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. АТФ. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетке. Ген. Генетический код клетки. Биосинтез белков. Роль генов в биосинтезе белка. Реализация наследственной информации в клетке. Прокариотические клетки. Формы, размеры бактерий, значение в природе. Доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы жизни. Профилактика распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

 *Лабораторные и практические работы*

 Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

 Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука

 Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

 Сравнение строения клеток растений, животных. грибов и бактерий.

 Решение элементарных задач по молекулярной биологии

 **Раздел 3. Организм. (19)**

 Организм и обмен веществ в клетке *.*Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Размножение и развитие организмов. Размножение- свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Развитие половых клеток. Половое и бесполое размножение.

 Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека*.*Постэмбриональный период.

 Наследственность и изменчивость. Селекция и биотехнология. Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. Третий закон Менделя- закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

 Хромосомная теория наследственности. Генетическое определение пола. Половые хромосомы. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

 Значение генетики для медицины.Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

 Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная, комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции.

 Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Учение Вавилова Н.И. о центрах происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Эстетические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

 *Лабораторные и практические работы*

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства*.*

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Составление и анализ родословных человека

 Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

 Составление и анализ родословных человека

 **Резервное время – 1 час.**

Используется для проведения уроков обобщения, закрепления знаний и осуществления итогового контроля знаний.

 **11 класс. «Биология». (1 час в неделю, 34 часа в год).**

**1. Введение.**

**Раздел 1. Вид . (20 часов)**

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка, теории Ж.Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании естественно -научной картины мира.

Вид и его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор, их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф.Реди, Л.Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина – Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

 Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека. Основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

*Лабораторные и практические работы.*

Описание особей вида по морфологическому критерию

Выявление изменчивости у особей одного вида

Выявление приспособленности организмов к среде обитания

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

 Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства*.*

**Раздел 2. Экосистемы (13 часов)**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды, их значение в жизни организма. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами.

Видовая и пространственная структура экосистемы. Пищевые связи и круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества – агроценозы.

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

*Лабораторные и практические работы.*

Решение экологических задач

Составление схем передачи веществ и энергии

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем

Оценка антропогенных изменений в природе

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде

Анализ и оценка глобальных экологических проблем и пути их решения

 Резервное время – 1.

Используется для проведения уроков обобщения, закрепления знаний и осуществления итогового контроля знаний.

## **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс. «Биология». (1 час в неделю, 34 часов в год).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема  | Количество часов, отведенных на изучение темы |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания | 3 |
| 3 | Раздел 2. Клетка | 10 |
| 4 | Раздел 3. Организм | 19 |
| 5 | Резервное время | 1 |

**11 класс. «Биология». (1 час в неделю, 34 часов в год).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема  | Количество часов, отведенных на изучение темы |
| 1 | Раздел 1. Вид | 20 |
| 2 | Раздел 2. Экосистемы | 13 |
| 3 | Резервное время | 1 |

Приложение

**Календарно - тематическое планирование. «Биология». 10 класс. (35 часов - 1 раз в неделю).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема раздела учебных занятий | Кол-во часов | № урока | Тема учебного занятия | Виды деятельности. | Дата по плану | Дата по факту  |
| **Введение** | **1** | 1 | Инструктаж по ТБ. Введение – роль биологии в формировании современной картины мира, практическое значение биологических знаний. |  |  |  |
| **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.** | **3.** | 1. | Краткая история развития биологии. | Сообщения учащихся |  |  |
| 2 | Сущность и свойства живого. |  |  |  |
| 3. |  Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии |  |  |  |
| **2. Раздел 1. Клетка.** | **10.** | 4. | История изучения клетки. Клеточная теория. |  |  |  |
| 5. | Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки |  |  |  |
| 6. | Органические вещества: общая характеристика. Липиды. Углеводы. |  |  |  |
| 7.  | Органические вещества. Белки. | Лабораторная работа Обнаружение белков, углеводов. липидов с помощью качественных реакций. Использование оборудования по ТР |  |  |
| 8.  | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.  |  |  |  |
| 9.  | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды. | Лабораторная работа Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.Использование оборудования по ТР |  |  |
| 10 | Строение ядра. Хромосомы. | Лабораторная работа «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»Использование оборудования по ТР |  |  |
| 11. | Прокариотическая клетка.  | Лабораторная работа «Сравнение строения клеток растений, животных. грибов и бактерий. |  |  |
| 12. | Неклеточные формы жизни - вирусы |  |  |  |
| 13. | Реализация наследственной информации в клетке.   | Практическая работа Решение элементарных задач по молекулярной биологии |  |  |
| 14. | Контрольно-обобщающий урок по теме «Клетка» |  |  |  |
| **Раздел 3. Организм.** | **19** | 15. | Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен  |     |  |  |
| 16. | Пластический обмен. Фотосинтез |  |  |  |
| 17 | Деление клетки. Митоз | Лабораторная работа «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»Использование оборудования по ТР |  |  |
| 18 | Размножение: бесполое и половое |  |  |  |
| 19 | Образование половых клеток. Мейоз |  |  |  |
| 20 | Оплодотворение. |  |  |  |
| 21. | Индивидуальное развитие организмов | Сообщения учащихся |  |  |
| 22. | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье | Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства». |  |  |
| 23. | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. |  |  |  |
| 24 | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание | Практическая работа «Составление простейших схем скрещивания». |  |  |
| 25 | Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. | Практическая работа  **«**Решение генетических задач». |  |  |
| 26 | Хромосомная теория наследственности.  |  |  |  |
| 27 | Современные представление о гене и геноме.  |  |  |  |
| 28. | Генетика пола. |  |  |  |
| 29. | Изменчивость: наследственная и ненаследственная | Лабораторная работа  **«**Изучение изменчивости организмов. Построение вариационного ряда». |  |  |
| 30. | Генетика и здоровье человека | Практическая работа  **«**Составление и анализ родословных человека». |  |  |
| 31 | Селекция: основные методы и достижения. | Сообщения учащихся |  |  |
| 32. | Биотехнология: достижения и перспективы развития | Сообщения учащихся |  |  |
| 33 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Организм» |  |  |  |
| **4. Заключение** | **2** | 34-35 | Обобщающий урок за курс 10 класса. | Разноуровневые тесты |  |  |

**Календарно-тематическое планирование. . «Биология». 11 класс. ( 34 часов - 1 раз в неделю).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Тема раздела учебных занятий | Кол-во часов | № урока | Тема учебного занятия |  Виды деятельности |
| 1. | Раздел 1. Вид. | 20 | 1. |  Инструктаж по ТБ. Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея. | Сообщения учащихся |
| 2 | Эволюценная теория. Ж. Ламарка. | Сообщения учащихся |
| 3. | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Вводный контроль знаний.  | Сообщения учащихся |
| 4. | Эволюционная теория Ч. Дарвина |  |
| 5 |  Вид: критерии и структура | Практическая работа «Описание особей вида по морфологическому критерию» |
| 6 | Популяции структурная единица вида и эволюции |  |
| 7. | Факторы эволюции. | Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида» |
| 8. | Естественный отбор – главная движущая сила эволюции |  |
| 9 | Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора | Лабораторная работа «Выявление приспособленности организмов к среде обитания» |
| 10 | Видообразование как результат эволюции |  |
| 11 | Сохранение многообразия видов как основа устойчивости развития биосферы | Сообщения учащихся |
| 12 | Доказательства эволюции органического мира |  |
| 13 | Промежуточный контроль  |  |
| 14 | Развитие представления о происхождении жизни на Земле | Сообщения учащихся |
| 15 | Современные представления о происхождении жизни на Земле | Практическая работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождении жизни на Земле» |
| 16 | Развития жизни на Земле | Сообщения учащихся |
|  |  |  | 17 | Гипотезы происхождения человека | Лабораторная работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека» |
| 18 | Положение человека в системе животного мира | Лабораторная работа «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»*.* |
| 19 | Эволюция человека. Человеческие расы |  |
| 20 | Промежуточный контроль по теме «Происхождение человека» |  |
| 2. | Раздел 2. Экосистема.Заключение | 13. | 21 | Организм и среда. Экологические факторы. |  |
| 22 | Абиотические факторы среды | Сообщения учащихся |
| 23. | Биотические факторы среды | Сообщения учащихся |
| 24 | Структура экосистем |  |
| 25 | Пищевые цепи Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах | Практическая работа «Составление схем передачи веществ и энергии». |
| 26 | Причины устойчивости и смены экосистем | Практическая работа «Решение экологических задач»Использование оборудования по ТР |
| 27 | Влияние человека на экосистемы | Практическая работа «Оценка антропогенных изменений в природе». «Сравнительная характеристика природных экосистем и агросистем своей местности» |
| 28 | Биосфера – глобальная экосистема | Сообщения, проекты. |
| 29 | Роль живых организмов в биосфере | Сообщения учащихся |
| 30 | Биосфера и человек | Лабораторная работа «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».Использование оборудования по ТР |
| 31 | Основные экологические проблемы современности | Лабораторная работа «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и пути их решения»Использование оборудования по ТР |
| 32 | Пути решения экологических проблем | Сообщения учащихся |
| 33 | Контрольно-обобщающий урок по теме «Экосистема» |  |
| 34 | Обобщение знаний по курсу | Тестирование |