**Общеобразовательная школа при Посольстве России в Израиле**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании ШМО учителей  естественно-научного цикла  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.Патычек  Протокол №1 от «\_\_\_» \_\_\_2021 г. |  | **УТВЕРЖДЕНО**  Директор школы при  Посольстве России в Израиле  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.А.Чигринская  Распоряжение № \_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_2021 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПО ПРЕДМЕТУ**

**«Биология»**

**для 10-11 классов**

**Срок реализации: 2 года**

г.Тель-Авив

2021 г.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе примерной рабочей программы Г.М.Дымшиц и О.В.Саблиной «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников под редакцией Д.К.Беляева и Г.М.Дымшица. 10-11 классы. Базовый уровень», издательство «Просвещение», 2021г. Рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология» для 10 и 11 классов под редакцией Д.К.Беляева и Г.М.Дымшица.

Количество часов на изучение предмета

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** | **Количество часов** |
| 10 класс | 68 |
| 11 класс | 34 |
| **ВСЕГО** | **102** |

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы достигаются в ходе обучения в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

**Патриотическое воспитание:**

• отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

**Гражданское воспитание:**

• готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Российская гражданская идентичность.

Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; воспитание гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

**Духовно-нравственное воспитание:**

• готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

• понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

**Эстетическое воспитание:**

• понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

**Ценности научного познания:**

• ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

• понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

**Формирование культуры здоровья:**

• ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

• сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием, сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интерпретация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

**Трудовое воспитание:**

• активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

**Экологическое воспитание:**

• ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

• осознание экологических проблем и путей их решения;

• готовность к участию в практической деятельности экологической направленности, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты**:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- компетентность в области использования информационно- коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с различными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет – ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать точки зрения, аргументировать вою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

**Регулятивные УУД**

1. **Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности**. Выпускник научится:
   * анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
   * идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
   * выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
   * ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
   * формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

***Выпускник получит возможность научиться***: обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

* + **Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач**.

***Выпускник научится***: определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

* + обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  + определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  + выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  + выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  + составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования).

***Выпускник получит возможность научиться***: определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

* + описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  + планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. **Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.** ***Выпускник научится***:
   * определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
   * систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
   * отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
   * оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
   * находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата.

***Выпускник получит возможность научиться***: работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

* + устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  + сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

1. **Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.** ***Выпускник научится***:
   * определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
   * анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
   * свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
   * оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
   * обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.

***Выпускник получит возможность научиться***: фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

1. **Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.** ***Выпускник научится***:
   * наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
   * соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
   * принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
   * самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

***Выпускник получит возможность научиться***: ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

* + демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

1. **Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы**. ***Выпускник научится:***
   * подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
   * выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
   * выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
   * объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
   * выделять явление из общего ряда других явлений;
   * определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
   * строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
   * строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
   * излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

***Выпускник получит возможность научиться***: самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

* + вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  + объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  + выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  + делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

1. **Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач**. ***Выпускник научится***:
   * обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
   * определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
   * создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
   * строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
   * создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
   * преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

***Выпускник получит возможность научиться***: переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

* + строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  + строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  + анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

1. **Смысловое чтение. *Выпускник научится:***
   * находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
   * ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
   * устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
   * резюмировать главную идею текста;
   * преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction)

***Выпускник получит возможность научиться***: критически оценивать содержание и форму текста.

1. **Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации**. ***Выпускник научится:***
   * определять свое отношение к природной среде;
   * анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
   * проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций.

***Выпускник получит возможность научиться***:

* + прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
  + распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  + выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

**9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем**. Выпускник научится: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

* + осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  + формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  + соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

10.**Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение**. Выпускник научится::

* + определять возможные роли в совместной деятельности;
  + играть определенную роль в совместной деятельности;
  + принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  + определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  + строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  + корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  + критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  + предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  + выделять общую точку зрения в дискуссии;
  + договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  + организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  + устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

**11.Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью**.

***Выпускник научится:***

* + определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
  + отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  + представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.

***Выпускник получит возможность научиться***: соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

* + высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
  + принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
  + создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  + использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  + использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  + делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

1. **Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий** (далее – ИКТ). ***Выпускник научится***:
   * целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
   * выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
   * выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
   * использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

***Выпускник получит возможность научиться***: использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

* + создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты освоения биологии 10-11 классы**

**Выпускник научится:**

-характеризовать содержание биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

-оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира;

-находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её;

-характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка;

-объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов;

- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз, решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, и-РНК (мРНК по участку ДНК);

- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и

половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоз 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.

- 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 (тип 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;

-анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни;

-аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии;

- определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, ее уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;

- пользоваться биологической терминологией и символикой;

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

- проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из различных источников;

- осуществлять постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между ос­новополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, эко­система, биосфера;

* 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;
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
* устанавливать связь строения и функций основных биологических макро­молекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходя­щих в клетках живых организмов;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
* описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
* объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
* объяснять причины наследственных заболеваний;
* выявлять изменчивость у организмов; 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 роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в прак­тической деятельности человека;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркоти­ческих веществ) на зародышевое развитие человека.

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, м-РНК 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;

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям,

*закономерностям, используя биологические теории (клеточную теорию,*

*эволюционную, учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*

*- характеризовать современные направления в развитии биологии,*

*описывать их возможное использование в практической деятельности.*

1. **Содержание курса биологии 10 класс**

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. Основные кри­терии живого. Уровни организации живой природы.

Структурные и функциональные основы жизни.

*Молекулярный уровень*. Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

*Клеточный уровень*. Клетка - структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы - не­клеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Организм

*Организменный уровень.* Организм - единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций ор­ганизма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. 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. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Содержание курса биологии 11 класс

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.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эво­люции. Принципы классификации, систематика.

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

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

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.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в био­сфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

1. **Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Тема, раздел | Количество часов | Контрольные работы | Лабораторные работы |
| 1. | Введение | | 2 | - | - |
| 2. | Молекулярный уровень | | 7 | 1 | 1 |
| 3. | Клеточный уровень | | 7 | 1 | 2 |
| 4. | Организменный уровень | | 23 | 1 | 5 |
| 5. | Основы генетики и селекции | | 29 | 1 |  |
| Итого | | | 68 | 4 | 8 |

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | Тема, раздел | Количество часов | Контрольные работы | Лабораторные работы |
| 1. | Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции | | 13 | 1 | - |
| 2. | Развитие органического мира | | 10 | 1 | 1 |
| 3. | Экология. Биосфера | | 10 | - | 1 |
| 4 | Резерв | | 1 | - | - |
| Итого | | | 34 | 2 | 2 |