|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к основной образовательной программесреднего общего образования |

**Рабочая программа**

**по биологии**

**среднее общее образование**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Симонова Т.С. Биология: 5-11 классы: программы/[И.Н. Пономарѐва, В.С. Кучменко, О.А. корнилова и др.]- М.: Вентана-Граф, 2017. –400 с.

 **Цели и задачи учебного курса**

Изучение биологии обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.

 Изучение предмета позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

 Целями курса «Биология» на ступени среднего общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

• социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

• приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

• развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

• создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно­познавательной, информационной, ценностно­смысловой, коммуникативной.

**Место курса биологии в базисном учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования предмет «Биология» изучается в 10-11 классах. Количество уроков в неделю составляет 1 час в неделю.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени среднего общего образования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во часов в неделю / количество учебных недель | Общее количество часов |
| 10 | 1/34 | 34 |
| 11 | 1/34 | 34 |
| Всего за 2 года обучения |  | 68 |

 **Используемые УМК**

Учебники Федерального перечня:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 10 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф,2019.

2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф,2019

3. УМК для 10-11классов, сопровождающие перечисленные учебники: дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя. – Москва, «Вентана-Граф», 2018-2019, в которых реализована программа

Программа и содержание курса биологии 10-11 классов разработаны в полном соответствии со стандартом среднего общего образования базового уровня.

Программа построена на важной содержательной основе — гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и её закономерностей; многомерности уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры; значении биологии для жизни людей и для сохранения природы. Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодёжи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (и, соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учётом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетических и культурологических аспектов.

Интегрирование материалов из различных областей науки биологии в ходе раскрытия свойств живой природы с позиции принадлежности их к разным структурным уровням организации жизни, их экологизация, культурологическая направленности и личностно-развивающий подход делают учебное содержание новым и более интересным для учащихся.

Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается изучением свойств популяционно-видового уровня. В 11 классе изучение свойств живой природы начинается с организменного уровня и завершается изучением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность изложения содержания курса биологии обеспечивает в 10 классе преемственную связь с курсом биологии 9 класса и метапредметную связь с курсом географии 9 и 10 классов. Изучение в 11 классе процессов и явлении молекулярного уровня жизни позволяет осуществить метапредметную связь с курсом органической химии.

Изучение биологии на базовом уровне направлено, главным образом, на реализацию культурологической функции в общих компетентностях биологического образования на подготовку высокоразвитой личности, способной к активной деятельности; на развитие у обучающихся индивидуальных способностей, формирование современного научного мировоззрения.

В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для более широкого использования иных форм организации учебного процесса (лабораторные работы, семинары) и внедрения современных педагогических технологий.

Рабочая программа по биологии для 10- 11 классов составлена с опорой на фундаментальное ядро содержания общего образования (раздел «Биология»), на основе примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы «Биология» 10-11 классы И.Н.Пономарёва, И.В.Николаев, О.А.Корнилова и задает перечень вопросов, которые подлежат обязательному изучению в основной школе. В рабочей программе сохранена традиционная для российской школы ориентация на фундаментальный характер образования.

Настоящая программа по биологии для средней общей школы является логическим продолжением программы для начальной и основной школы и составляет вместе с другими предметами (физической географией, химией, физикой) непрерывный школьный курс естествознания. Перечисленные ниже основные идеи курса находят свой фундамент в курсе «Окружающего мира».

Функционально-целостный подход к явлениям жизни. Жизнь – свойство целого, а не его частей. Поэтому в программах 10–11 классов строение и функции организмов рассматриваются не отдельно по органам и системам органов, а в виде целостных планов строения..

Исторический подход к явлениям жизни. Особенность данного курса биологии состоит в том, что историческое воззрение на природу проводится с самого начала изучения предмета в основной средней школе. В программе 10–11-го классов показана историческая связь планов строения и жизненных циклов важнейших групп живых организмов. В программе показано историческое становление основных структур и функций организмов. Исторический подход последовательно проведен не только в эволюционных, но и в экологических разделах курса.

Экосистемный подход. Среднее биологическое образование должно быть, прежде всего, экологически ориентированным на решение более практических задач, стоящих перед человечеством. В программе показана взаимообусловленность компонентов природных комплексов, роль биотической и абиотической среды в жизни организмов и средообразующая роль каждой группы организмов в экосистемах.

Сравнительный метод (теория классификаций). Систематический анализ этого основного научного метода, без применения которого нельзя поставить ни одной научно осмысленной задачи и получить ни одного научно значимого вывода, потерялся в системе среднего и высшего образования. Мы считаем необходимым приступить к реабилитации основного научного метода и введения его основ в школьную программу. Наиболее последовательное и полное развитие сравнительный метод получил в биологии.

**Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные результаты:**

• сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;

• сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;

• реализация этических установок но отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

• сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры набазе биологических знаний и умений;

• признание высокой ценности жизни но всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;

• сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;

• знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

**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 информонно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую,

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

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

**Предметные результаты:**

• характеристика содержания биологических теории (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

• умение 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;

• объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины

мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменяемости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

 • умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

• умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

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

• умение 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 разных источников;

• оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);

• постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:** | **Выпускник получит возможность научиться:** |
| * 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.
 | * 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
 |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел или тема | Ученик научится | Ученик имеет возможность научиться |
| Введение в курс общей биологии (5ч) | • выявлять и объяснять основные свойства живого;• характеризовать многообразие структурных уровней организации жизни;• рассматривать и объяснять общие признаки биосистемы;• анализировать и оценивать практическое значение биологии;• называть и объяснять роль методов исследования в биологии. | • аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению особенностей структурных уровней организации жизни;• развивать представления о современной естественнонаучной картине мира;• применять коммуникативные компетентности при работе в паре или в группе при обсуждении проблемных вопросов курса |
| Биосферный уровень жизни (8ч) | • характеризовать биосферу как биосистему и экосистему;• объяснять роль живого вещества в существовании биосферы;• объяснять сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;• характеризовать и сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле;• раскрывать сущность эволюции и называть её этапы;• называть и характеризовать среды жизни на Земле;• определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов. | • характеризовать этапы становления и развития биосферы Земли;• раскрывать условия устойчивости и неустойчивости биосферы;• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о возможных последствиях деятельности человека в биосфере. |
| Биогеоценотический уровень жизни (6ч) | • характеризовать биогеоценоз как биосистему и экосистему;• раскрывать особенности и значение биогеоценотического структурного уровня организации живой материи;характеризовать структуру и строение биогеоценоза;• объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценозов;• сравнивать устойчивость естественных культурных экосистем;• объяснять роль биогеоценозом в эволюции живых организмов;• раскрывать процесс смены биогеоценозом и называть её причины;• характеризовать периодические изменении биогеоценозов;• классифицировать разнообразие биогеоценозов на Земле. | ***•*** соблюдать правила работы в кабинете биологии,с биологическими приборами и инструментами;• составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);• применять знания об экологической нише и жизненной форме организмов в суждениях о коадаптации и коэволюции организмов;• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению сопряжённого развития приспособительных признаков у организмов. |
| Популяционно-видовой уровень жизни (13ч) | • характеризовать популяцию и вид как биосистему;• раскрывать особенности и значение популяционновидового структурного уровня организации живой материи;• определять популяцию как генетическую систему и как единицу эволюции;• объяснять процесс появления новых видов (видообразование);• раскрывать движущие силы эволюции;• объяснять сущность современной теории эволюции;• доказывать место человека в системе живого мира;• характеризовать особенности и этапы становления вида Человек разумный;• анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида. | • находить биологическую информацию в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете о популяции, эволюции, оценивать её и переводить изодной формы в другую;• аргументировать свою точку зрения при обсуждении движущих сил эволюции;• проявлять ключевые компетентности при объяснении особенностей биологического прогресса и регресса;• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы сохранения природных видов;• соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. |
| Организменный уровень жизни (16ч) | • характеризовать организм как биосистему и как структурный уровень организации жизни;• раскрывать и объяснять свойства организма;• называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника;• объяснять значение и типы оплодотворения у растений и животных;• характеризовать основные факторы, формирующие здоровье;• объяснять особенности наследственности и изменчивости;• называть и объяснять законы наследования признаков;• называть причины наследственных заболеваний;• объяснять сущность и значение кроссинговера. | • аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного структурного уровня жизни;• решать элементарные генетические задачи;• применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы;• соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. |
| Клеточный уровень жизни (9ч) | • характеризовать клетку как биосистему и как структурный уровень организации жизни;• называть и раскрывать строение и функции основных частей и органоидов клетки;• сравнивать и различать клетки прокариот и эукариот;• объяснять процессы жизнедеятельности клетки;• называть отличие мейоза от митоза;• объяснять строение и функции хромосом;• называть и характеризовать этапы клеточного цикла;• объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира. | • анализировать признаки клеточного уровня организации жизни;• аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о биосистемной сущности живой клетки;• характеризовать клетку как этап эволюции жизни на Земле;• находить в учебной и научно-популярной, справочной литературе и Интернете информацию о клетке,оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;• решать элементарные цитологические задачи;• применять коммуникативные компетентности работы в паре и группе при выполнении лабораторной работы;• соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. |
| Молекулярный уровень жизни (7ч) | • характеризовать комплексы молекул в клетке как элементарные биосистемы и как компоненты молекулярного уровня организации жизни;• раскрывать и объяснять признаки молекулярного уровня;• объяснять биологические функции макромолекул;• называть и характеризовать особенности строения и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);• объяснять процессы синтеза в живой клетке;• характеризовать значение световой и темновой фаз фотосинтеза;• называть и объяснять этапы биосинтеза белка;• раскрывать сущность процессов клеточного дыхания;• объяснять сущность жизни как планетарного явления. | • аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей молекулярного структурного уровня жизни;• использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своих представлений о современной естественнонаучной картине мира;• решать элементарные задачи по энергетике клетки;• выдвигать гипотезы о возможных результатах деятельности человека на молекулярном уровне жизни. |
| Резервное время (6 часов) |  |  |

**Содержание курса:**

*Раздел 1* **Введение в курс общей биологии (5 ч)**

Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Значение практической биологии. Основные свойства жизни. Отличительные признаки

живого.Биологические системы. Биосистема как структурная единица живой материи. Общие признаки биосистем. уровневая организация живой природы. *Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.*

Методы изучения живой природы (наблюдение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование). *Взаимосвязь природы и культуры.*

*Экскурсия в природу* Многообразие видов в родной природе.

*Раздел 2.* **Биосферный уровень жизни (8 ч)**

Особенности биосферного уровня организации жизни. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. Работы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Эволюция биосферы. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. Биологический круговорот. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биосфера как глобальная био- и экосистема. Устойчивость биосферы и её причины. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные.

Значение экологических факторов в жизни организмов. *Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.*

*Раздел 3.*  **Биогеоценотический уровень жизни (6 ч)**

Особенности биогеоценотического уровня организации живой материи. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. Видовая и пространственная структура биоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозе, круговорот веществ и превращения энергии — главное условие

существования биогеоценоза (экосистемы). Устойчивость и динамика биогеоценозов (экосистем). *Биологические ритмы. Саморегуляция экосистем.* Зарождение и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем). Агроэкосистемы. *Поддержание разнообразияэкосистем. Экологические законы природопользования.*

*Лабораторная работа № 1*

Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе.

*Раздел 4.*  **Популяционно-видовой уровень жизни (13 ч)**

Вид, его критерии и структура. Популяция как надорганизменная биосистема — форма существования вида и особая генетическая система. Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Популяция — основная

единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции живой природы. Результаты эволюции. Многообразие видов. Система живых организмов на Земле. Приспособленность организмов к среде обитания. Образование новых видов на Земле. Современное учение об эволюции — синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса происхождения и эволюции человека. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас.

Основные закономерности эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация.

*Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.* Стратегия сохранения природных видов. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.

*Лабораторная работа № 2* Морфологические критерии, используемые при делении видов.

*Лабораторная работа № 3* Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных.

*Экскурсия в природу* Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

*Раздел* ***5* Организменный уровень жизни (16 ч)**

Организм как биосистема. Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности opганизмов. Типы питания организмов: гетеротрофы и автрофы. Размножение организмов — половое и бесполое. Значение оплодотворения. Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. *Искусственное оплодотворение у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. *Мутагены, их влияние на организм человека и живую природу.* Генетические закономерности наследования, установленные

Г. Менделем, их цитологические основы. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от законов Г. Менделя. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Хромосомная теория

наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.* Факторы, определяющие здоровье человека. *Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека.* Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, её достижения. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусные заболевания. Способы профилактики СПИДа. Организменный уровень жизни и его роль в природе.

*Лабораторная работа № 4* Модификационная изменчивость.

*Раздел 6*. **Клеточный уровень жизни (9 ч)**

Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М.Я. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Возникновение клетки как этап эволюционного развития жизни. Клетка — основная структурная, функциональная и генетическая единица одноклеточных и многоклеточных организмов. Многообразие клеток и тканей. Клеточная теория. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части клетки. Поверхностный комплекс. Цитоплазма, её органоиды и включения. Ядро. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. *Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.* Жизненный цикл клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. *Специфические белки хромосом, их функции****.*** Хроматин. Компактизация хромосом. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные

и негомологичные хромосомы. *Гармония и целесообразность в живой природе.* Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

*Лабораторная работа № 5* Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

*Раздел 7.* **Молекулярный уровень жизни (7 ч)**

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Мономерные и полимерные соединения. Основные биополимерные молекулы живой материи. Строение и химический состав нуклеиновых кислот. Структура и функции ДНК. Репликация ДНК. Матричная функция ДНК. Правило

комплементарности. Ген. Генетический код. Понятие о кодоне. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. *Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.*

Пластический и энергетический обмен. Процессы синтеза как часть метаболизма живой клетки. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза н

природе. Хемосинтез. Этапы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления веществ в клетке. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии обеспечения клетки энергией. *Регуляторы биомолекулярных процессов.* Последствия деятельности человека в биосфере. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Правила поведения в природной среде. *Значение экологическом культуры человека и общества.* Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

*Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включён в Требования к уровню подготовки выпускника.*

***Тематическое планирование***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Количество контрольных работ | Количестволабораторных, практических работ |
|  | Введение в курс общей биологии  | 5ч | 1 |  |
|  | Биосферный уровень жизни  | 8ч | 1 |  |
|  | Биогеоценотический уровень жизни  | 6ч | 1 | 1 |
|  | Популяционно-видовой уровень жизни  | 13ч | 1 | 2 |
|  | Организменный уровень жизни  | 16ч | 1 | 1 |
|  | Клеточный уровень жизни  | 9ч | 1 | 1 |
|  | Молекулярный уровень жизни  | 7ч | 1 |  |
|  | Резервное время | 4ч |  |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения**

**Основная учебная литература для учащихся:**

1.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 10 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2019.

2.Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В., - Общая биология. 11 класс. Базовый уровень /Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М., Вентана - Граф, 2019

 **Дополнительная учебная литература для учащихся**

1.Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Т. А. Козлова, В.С. Кучменко, - М., Дрофа,1998.

2.Биология в таблицах: 6-11 классы. / Сост.: Никишов А.И., Петросов Р.А., Рохлов В.С., Теремов А.В., М., ИЛЕКСА, 1997.

3.Биология: Справочные материалы / Под ред. Д.И. Трайтака, М., Просвещение, 1994.

4.ЕГЭ. Биология. КИМы. 2018-2019 годы.

**Основная учебная литература для учителя:**

1.И.Н.Пономарева, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов, Т.С.Сухова, Л.В.Симонова – Биология 5-11 классы: программы. М., Вентана - Граф, 2009 и 2017гг.

2.Программа по биологии для общеобразовательного профиля обучения в средней (полной) школе. Авторы: И. Н. Пономарева, Л.П.. Корнилова, Л.В. Симонова, В. С. Кучменко (Сборник «Общая биология. Программы. 10-11 класс». / Под редакцией проф. Пономаревой И.Н.- М. «Вентана - Граф», 2017;

3.И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова - Биология. 10 класс. Методическое пособие.- М., Вентана - Граф, 2019;

4. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова - Биология. 11 класс. Методическое пособие.- М., Вентана - Граф, 2019.

5. Рекомендации по использованию учебников «Общая биология» для учащихся 10-11 классов под редакцией проф. И.Н. Пономаревой (базовый уровень) при планировании изучения предмета 1 час в неделю.

**Дополнительная учебная литература для учителя:**

1.Лернер Г.И. - Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс. М., Аквариум,1992

2.Самостоятельные работы учащихся по биологии. Библиотека учителя биологии. М., Просвещение, 1984

5.Элективный курс «Что вы знаете о своей наследственности?» (авт. И.В. Зверева), Волгоград, Корифей, 2005

6.Киселева З.С., Мягкова А.Н. Методика преподавания факультативного курса по генетике, М., Просвещение, 1979

7.Лемеза Н., Камлюк Л., Лисов Н. - Биология в экзаменационных вопросах и ответах. М., Айрис- Пресс, 2001

8. ЕГЭ. Биология. КИМы.

9. Научно – методические журналы «Биология в школе».

**Технические средства обучения**

- компьютер

- мультимедиапроектор

- коллекция медиаресурсов

- выход в Интернет

**Демонстрационные пособия**

- комплект демонстрационных таблиц по биологии

- наборы муляжей

**Учебно-лабораторное оборудование**

- комплект микропрепаратов

- лупа ручная

- микроскоп

- набор препаровальных инструментов