**Пояснительная записка**

**К рабочей программе по биологии 10-11 класс к линии УМК под редакцией И.Н. Пономаревой И.Н**

**(Базовый уровень)**

 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.

**1. Цели и задачи учебного курса**

 Рабочая программа учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

Программа разработана с учетом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, определяет количество часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе) на изучение учебного предмета и не ограничивает возможность его изучения в том или ином классе.

 Рабочая программа учитывает возможность получения знаний, в том числе через практическую деятельность. В программе содержится перечень лабораторных и практических работ.

 В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании:

 научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

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.

**2. Краткое описание общих подходов**

**к преподаванию биологии**

**(Общая характеристика учебного предмета, курса.)**

 Рабочая программа и содержание курса биологии 10—11 классов разработаны в полном соответствии со Стандартом среднего общего образования базового уровня.

 Рабочая программа построена на важной содержательной основе: гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и ее 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.

 Рабочая 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 молодежи, формированию компетентностных качеств личности учащихся, развитию познавательной деятельности (соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учетом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетических и культурологических аспектов.

Настоящая программа максимально направлена на развитие экологического миропонимания и воспитание у школьников экологической культуры. Особенностями данной программы являются:

• формирование на базе знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;

• усиление внимания к изучению биологического разнообразия, как исключительной ценности, к изучению живой природы родного края и бережному отношению к ней;

• обновление содержания основных биологических понятий с позиций современных достижений науки и практики;

• обогащение учебного материала идеями историзма, гуманизма и патриотизма;

• изучение содержания курса в соответствии с деятельностным подходом и ориентацией на познание реальной действительности;

• подготовка выпускников базовой школы к пониманию ценностной роли биологии в практической деятельности общества в области сельского хозяйства;

• рационального природопользования, здравоохранения, биотехнологии, фармацевтики;

• раскрытие общебиологических процессов и закономерностей живой природы на основе принципа доступности с опорой на преемственность знаний и умений, приобретенных при изучении предшествующих курсов биологии;

• формирование грамотного подхода к выбору своего дальнейшего жизненного пути в результате избрания определенного направления профильного обучения.

Методологической основой представленного комплекта УМК является системно-деятельностный подход, который предполагает:

• формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;

• проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;

• активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

• построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных и психологических, а так же физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

 Рабочая программа формируется на основе системно-деятельностного подхода. В связи с этим, личностное, социальное, познавательное развитие

 Ведущее место у обучающихся на уровне среднего общего образования занимают мотивы, связанные с самоопределением и подготовкой к самостоятельной жизни, с дальнейшим образованием и самообразованием. Эти мотивы приобретают личностный смысл и становятся действенными;

• с освоением видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях; с появлением интереса к теоретическим проблемам, к способам познания и учения, к самостоятельному поиску учебно-теоретических проблем, способности к построению индивидуальной образовательной траектории;

• с формированием у обучающихся научного типа мышления, владения научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;

• с самостоятельным приобретением идентичности; повышением требовательности к самому себе; углублением самооценки; большим реализмом в формировании целей и стремлении к тем или иным ролям; ростом устойчивости к фрустрациям; усилением потребности влиять на других людей.

 Переход обучающегося в старшую школу совпадает с первым периодом юности, или первым периодом зрелости, который отличается сложностью становления личностных черт. Центральным психологическим новообразованием юношеского возраста является предварительное самоопределение, построение жизненных планов на будущее, формирование идентичности и устойчивого образа «Я». Направленность личности в юношеском возрасте характеризуется ее ценностными ориентациями, интересами, отношениями, установками, мотивами, переходом от подросткового возраста к самостоятельной взрослой жизни. К этому периоду фактически завершается становление основных биологических и психологических функций, необходимых взрослому человеку для полноценного существования. Социальное и личностное самоопределение в данном возрасте предполагает не столько эмансипацию от взрослых, сколько четкую ориентировку и определение своего места во взрослом мире.

 Рабочая программа курса биологии для старшей школы (10—11 классы) служит непосредственным продолжением программы курса биологии 5—9 классов, составленной авторским коллективом под руководством профессора И. Н. Пономаревой.

**3.Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

 Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для

уровня среднего общего образования 10-11 классов. Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 102, из них 34 (1 ч в неделю) в 10 классе, 68 (2 ч в неделю) в 11 классе.

**Формы организации образовательного процесса**

 Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний используются следующие формы организации учебного процесса:

-урок, собеседование, консультация, практическая работа, лабораторная работа;

- групповые формы: групповая работа на уроке, групповой практикум, групповые творческие задания;

- индивидуальные: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с обучающими программами за компьютером.

*Практические и лабораторных работы*, проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

 *В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса* используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Организация сопровождения учащихся направлена на:

\*создание оптимальных условий обучения;

\*исключение психотравмирующих факторов;

\*сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;

\*развитие положительной мотивации к освоению гимназической программы;

\*развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

**Методы обучения**:

\* словесные - рассказ, беседа, лекция;

\*наглядные - иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные;

\*практические - выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

**Метапредметные результаты**:

Регулятивные:

* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности;
* планировать свою образовательную траекторию;
* работать по самостоятельно составленному плану;
* соотносить результат деятельности с целью;
* различать способ и результат деятельности;
* уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Познавательные:

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельностью, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
* представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
* понимать систему взглядов и интересов человека;
* владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Коммуникативные:

* толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы;
* понимать не похожую на свою точку зрения(собеседника, автора текста);
* понимать, оценивать, интерпретировать информацию, данную в явном и неявном виде;
* объяснять смысл слов и словосочетаний с помощью толкового словаря, исходя из речевого опыта или контекста;
* самостоятельно критично оценивать свою точку зрения;
* при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Система оценки достижений учащихся**

Оценка практических умений учащихся.

Оценка умений ставить опыты.

**Отметка «5»:**

- правильно определена цель опыта;

- самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;

- научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

**Отметка «4»:**

- правильно определена цель опыта;

- самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов;

- при закладке опыта допускаются: 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта;

- в описании наблюдений допущены неточности, выводы неполные.

**Отметка «3»:**

- правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов; работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; -допущены неточности и ошибки в закладке опыта, написании наблюдения, формировании выводов.

**Отметка «2»:**

- не определена самостоятельно цель опыта, не подготовлено нужное оборудование;

- допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении. Оценка умений проводить наблюдения.

**Учитель должен учитывать:**

- правильность проведения;

- умения выделять существенные признаки, логичность и биологическую грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

**Отметка «5»:**

- правильно по заданию проведено наблюдение;

- выделены существенные признаки, логичность и научная грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах.

**Отметка «4»:**

- правильно по заданию проведено наблюдение;

- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные;

- допущена небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка «3»:**

- допущены неточности, 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые;

- допущены 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка «2»:**

- допущены 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

- неправильно выделены признаки наблюдаемого объекта (процесса);

 **Планируемые результаты освоения курса**

Выпускник на базовом уровне научится:

• раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

• понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

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

• использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов 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 собственной жизни;

• объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

• объяснять последствия влияния мутагенов;

• объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

• давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

• характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

• сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

• решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

• решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

• решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

• устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

• оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Содержание тем учебного курса**

**10класс**

**1.Введение в курс общебиологических явлений;5 часов**

Содержание курса общей биологии. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Основные свойства жизни. Структурные уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы. Значение практической биологии. Отросли биологии, ее связи с другими науками. Живой мир и культура

**2.Биосферный уровень организации жизни; 8 часов**

Учение В.И. Вернадского о биосфере. Происхождение вещества. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы возникновения жизни на Земле А.И.Опарина и Дж.Холдейна. Биологическая эволюция в развитии биосферы. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.Особенности биосферного уровня организации живой материи. Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов.

**3.Биогеоценотический уровень организации жизни;7 часов**

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза.

Пространственная и видовая структура биогеоценозе. Причины устойчивости биоценозов. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Совместная жизнь в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Устойчивость и динамика экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Зарождение и смена биогеоценозов. Агроэкосистема. Сохранение разнообразия(биоценозов) экосистем. Экологические законы природопользования.

**Лабораторная работа:**1.Приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей организмов разных ярусов).

**Лабораторная работа:**2.Свойства экосистем.

**4.Популяционно-видовой уровень организации жизни;14 часов**

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида. Популяция как основная единица эволюции. Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Современное учение об эволюции –

синтетическая теория эволюции (СТЭ). Результаты эволюции.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия сохранения природных видов

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.

**Лабораторная работа:3.Характеристики видов (Морфологические критерии, используемые при определение вида)**

**Содержание тем учебного курса**

**11класс**

**1.Организменный уровень живой материи;30 часов**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способов питания. Индивидуальное развитие организмов. Размножение организмов. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма.

 Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Основные понятия генетики. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом. Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закон Т.Моргана.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в разнообразие селекции. Ученые Н.И.Вавилов о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии.

Факторы, определяющие здоровье человека в обществе.

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. Способы борьбы со СПИДом.

**2.Клеточный уровень организации жизни;24 часа**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке. Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Строение клеток. Многообразие клеток и тканей. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении естественнонаучной картины мира.Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Прокариоты и эукариоты. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл. Деление клетки – митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках. Гармония и целесообразность в живой клетке.

**Лабораторная работа: 4.** Изучение свойств клетки. (Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня. Исследование проницаемости растительных животных клеток. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука)

**3.Молекулярный уровень проявления жизни;8 часов**

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе. Нуклеиновые кислоты и их строение и функции в клетке.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Процессы биосинтеза молекул белка. Молекулярные процессы расщепления. Химическое загрязнение окружающей среды.Время экологической культуры.

 Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

**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

**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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем | Всего часов | Лабораторные |
|  |  |  | работы |
|  |  |  |  |
|  | 10 класс |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 | Введение в курс общей биологии | 5 |  |
|  |  |  |  |
| 2 | Биосферный уровень | 8 |  |
|  | организации жизни |  |  |
|  |  |  |  |
| 3 | Биогеоценотический уровень | 7 | 2 |
|  | организации жизни |  |  |
|  |  |  |  |
| 4 | Популяционно-видовой уровень | 14 | 1 |
|  | организации жизни |  |  |
|  |  |  |  |
|  | 11 класс |  |  |
|  |  |  |  |
| 1 | Организменный уровень | 30 |  |
|  | организации жизни |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 | Клеточный уровень организации | 24 | 1 |
|  | жизни |  |  |
|  |  |  |  |
| 3 | Молекулярный уровень | 8 |  |
|  | проявления |  |  |
|  | жизни | Резерв-6 ч. |  |
|  |  |  |  |
|  | Всего | 102 | 4 |
|  |  |  |  |

***Календарно-тематическое планирование биологии, 10 класс,***

***(1час в неделю, всего 34 часа), УМК*** под ред.И.Н.Пономаревой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Кол-** | **Тема урока** | **Элементы содержания** |  | **Требования к уровню** | **Домаш** | **Дата** |  |
|  |  | **во** |  |  |  | **подготовки обучающихся** | **нее** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **часов** |  |  |  |  | **задание** |  |  |
|  | ***ТЕМА 1. Ведение в курс общей биологии; 6 часов*** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1(1) |  | 1ч. | Содержание и | Биология как наука. Методы | Знать: комплексные науки с | §1 в.1-3 |  |  |
|  |  |  | структура курса | биологии | биологией; что такое научное | стр.5 |  |  |
|  |  |  | общей биологии. | Роль биологии в | исследование и его этапы; уметь: |  |  |  |
|  |  |  |  | формировании современной | самостоятельно проводить научное |  |  |  |
|  |  |  |  | естественнонаучной картины | исследование |  |  |  |
|  |  |  |  | мира, в практической | Умение адекватно использовать |  |  |  |
|  |  |  |  | деятельности людей. | речевые средства для дискуссии и |  |  |  |
|  |  |  |  |  | аргументации своей позиции, |  |  |  |
|  |  |  |  |  | сравнивать разные точки зрения, |  |  |  |
|  |  |  |  |  | аргументировать свою точку зрения, |  |  |  |
|  |  |  |  |  | отстаивать свою позицию. |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Давать определение терминам |  |  |  |
| 2(2) |  | 1ч. | Основные свойства | Термины: Жизнь, открытая | Знать: свойства живого; уметь | §2 в.1-3 |  |  |
|  |  |  | жизни | система, наследственность. | выделять особенности развития живых | стр.8 |  |  |
|  |  |  |  | Изменчивость. | организмов |  |  |  |
|  |  |  |  | Отличительные особенности | Способность выбирать целевые и |  |  |  |
|  |  |  |  | живых организмов от | смысловые установки в своих |  |  |  |
|  |  |  |  | неживых: единый принцип | действиях и поступках по отношению |  |  |  |
|  |  |  |  | организации, обмен веществ | к живой природе, своему здоровью и |  |  |  |
|  |  |  |  | и энергии. | здоровью окружающих |  |  |  |

14

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Особенности развития: |  |  |  |
|  |  |  | упорядоченность. |  |  |  |
|  |  |  | Постепенность, |  |  |  |
|  |  |  | последовательность, |  |  |  |
|  |  |  | реализация наследственной |  |  |  |
|  |  |  | информации. |  |  |  |
|  |  | Структурные | Термины: Таксон, система, | Знать: уровни организации жизни и | §3 в.1-3 |  |
| 3(3) | 1ч. | уровни | иерархия. | элементы, образующие уровень; | стр.12 |  |
|  |  | организации жизни | Уровни организации живой | основные царства живой природы, |  |  |
|  |  |  | природы. Многообразие | основные таксономические единицы; |  |  |
|  |  |  | живых организмов. Краткая | уметь: определять принадлежность |  |  |
|  |  |  | характеристика естественной | биологических объектов к уровню |  |  |
|  |  |  | классификации живых | организации и систематической |  |  |
|  |  |  | организмов. Царства живой | группе. |  |  |
|  |  |  | природы | Овладение составляющими |  |  |
|  |  |  |  | исследовательской и проектной |  |  |
|  |  |  |  | деятельности, включая умения видеть |  |  |
|  |  |  |  | проблему, ставить вопросы, выдвигать |  |  |
|  |  |  |  | гипотезы, давать определения |  |  |
|  |  |  |  | понятиям, классифицировать, |  |  |
|  |  |  |  | наблюдать, проводить эксперименты, |  |  |
|  |  |  |  | делать выводы и заключения |  |  |
| 4(4) | 1ч. | Значение | Термины: Генетика, | Давать определение терминам. | §4 в.1-4 |  |
|  |  | биологических | экология, селекция, генная | Приводить примеры акклиматизации и | стр. 16 |  |
|  |  | знаний | инженерия, акклиматизация, | интродукции. |  |  |
|  |  |  | интродукция, | Перечислять практические аспекты |  |  |
|  |  |  | биотехнология, бионика | биологии. Приводить свои примеры |  |  |
|  |  |  |  | использования биологических знаний |  |  |
|  |  |  |  | на практике. |  |  |
|  |  |  |  |  | 15 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5(5) | 1ч. | Методы | Методы биологии: | Давать определение терминам. | §5, в.1-3 |  |
|  |  | биологических | наблюдение, сравнение, | Уметь: определять методы биологии. | стр.18 |  |
|  |  | исследований | описание, эксперимент, | Овладение составляющими |  |  |
|  |  |  | исторический, мониторинг, | исследовательской и проектной |  |  |
|  |  |  | моделирование. | деятельности, включая умения видеть |  |  |
|  |  |  |  | проблему, ставить вопросы, выдвигать |  |  |
|  |  |  |  | гипотезы, давать определения |  |  |
|  |  |  |  | понятиям, классифицировать, |  |  |
|  |  |  |  | наблюдать, проводить эксперименты, |  |  |
|  |  |  |  | делать выводы и заключения |  |  |
| 6(6) | 1ч. | Живой мир и | Термины: Культура, натура, | Давать определение терминам. | §6, в.1-7 |  |
|  |  | культура. | человекопонимание, | Представлять природу в своем | стр 24. |  |
|  |  |  | анимизм, тотемизм, знаковые | творчестве. |  |  |
|  |  |  | системы. | Приводить свои примеры значимых |  |  |
|  |  |  |  | образов живой природы в |  |  |
|  |  |  |  | художественных произведениях, |  |  |
|  |  |  |  | фольклоре. |  |  |

**ТЕМА 2. *Биосферный уровень организации жизни;*** ***9 часов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7(1) | 1ч. | Учение о | Термины: Биосфера, область | Давать определение терминам. | §7 в.1-3 |  |
|  |  | биосфере. | жизни, живое вещество, | Называть границы биосферы. | стр.29 |  |
|  |  |  | костное вещество,биокостное | Обосновывать, что биосфера есть |  |  |
|  |  |  | вещество, глобальная | биосистема. |  |  |
|  |  |  | биосфера.Объекты: биосфера, |  |  |  |
|  |  |  | функции живого.Процессы: |  |  |  |
|  |  |  | биотический круговорот. |  |  |  |
| 8(2) | 1ч. | Происхождение | Гипотеза, коацерваты, | Уметь: давать определение термину | §8 в.1-3 |  |
|  |  | вещества | протобионты.Гипотеза | «гипотеза», называть этапы развития | стр.36- |  |
|  |  |  | происхождения жизни | жизни, | 37 |  |
|  |  |  | А.И.Опарина.Химический, | объяснять роль биологии в |  |  |

16

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | предбиологический, | формировании современной |  |  |
|  |  |  | биологический и социальный | естественнонаучной картины мира. |  |  |
|  |  |  | этапы развития живой |  |  |  |
|  |  |  | материи. |  |  |  |
| 9(3) | 1ч. | Биологическая | Автотрофы, гетеротрофы, | Уметь: давать определение термину | §9 в.1-4 |  |
|  |  | эволюция в | про- и эукариоты. | «Автотрофы, гетеротрофы, про- и | стр.47 |  |
|  |  | развитии | Этапы развития жизни: | эукариоты», |  |  |
|  |  | биосферы | химический,предбиологичес- | Описывать начальные этапы |  |  |
|  |  |  | кий, биологический и | биологической эволюции. |  |  |
|  |  |  | социальный этапы развития |  |  |  |
|  |  |  | живой материи. |  |  |  |
|  |  |  | Происхождение |  |  |  |
|  |  |  | эукариотической клетки. |  |  |  |
| 10 | 1ч. | Биосфера как | Термины: Биосфера, область | Давать определение терминам. | §10 в.1- |  |
| (4) |  | глобальная | жизни, живое вещество, | Называть основные компоненты | 4 |  |
|  |  | экосистема | продуценты, консументы, | биосферы. | стр.55 |  |
| 11 | 1ч. | Круговорот | редуценты | Анализировать значение взаимного | §11 в.1- |  |
| (5) |  | веществ в природе | Процессы: круговорот | воздействия компонентов биосферы. | 3 |  |
|  |  |  | углерода, круговорот | Обосновывать механизмы | стр.60 |  |
|  |  |  | фосфора, круговорот воды. | устойчивости биосферы |  |  |
| 12 | 1ч. | Человек как | Термины: ноосфера, пределы | Давать определение терминам. | §12 в.1- |  |
| (6) |  | житель биосферы. | емкости. | Называть основные компоненты | 3 |  |
|  |  |  | Объекты: процессы в | биосферы. | стр.63 |  |
|  |  |  | биосфере, структурные | Анализировать и оценивать |  |  |
|  |  |  | элементы биосферы. | необходимость развития |  |  |
|  |  |  | Процессы: устойчивое | экологического направления знания; |  |  |
|  |  |  | развитие биосферы. | состояние ноосферы. |  |  |
| 13 | 1ч. | Особенности | Термины: биогеоценоз, | Давать определение терминам. | §13 в.1- |  |
| (7) |  | биосферного | экология, устойчивое | Перечислять свойства биосистем | 3 |  |

17

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | уровня | развитие. | используемых для характеристик | стр.65 |  |
|  |  | организации жизни | Объекты: процессы в | структурных уровней организации |  |  |
|  |  | и его роль на | биосфере, структурные | жизни. |  |  |
|  |  | Земле | элементы биосферы. | Анализировать и оценивать |  |  |
|  |  |  | Процессы: устойчивое | необходимость развития |  |  |
|  |  |  | развитие биосферы. | экологического направления знания; |  |  |
|  |  |  |  | состояние ноосферы. |  |  |
| 14 | 1ч. | Взаимоотношения | Термины: биогеоценоз, | Давать определение терминам. | §14 в.1- |  |
| (8) |  | человека и | экология, устойчивое | Перечислять свойства биосистем | 3 |  |
|  |  | природы как | развитие. | используемых для характеристик | стр.68 |  |
|  |  | фактор развития | Объекты: процессы в | структурных уровней организации |  |  |
|  |  | биосферы | биосфере, структурные | жизни. |  |  |
|  |  |  | элементы биосферы. | Анализировать и оценивать |  |  |
|  |  |  | Процессы: устойчивое | необходимость развития |  |  |
|  |  |  | развитие биосферы. | экологического направления знания; |  |  |
|  |  |  |  | состояние ноосферы. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 1ч. | Экологические | Термины: экология, | Уметь: давать определения понятиям | §15 в.1- |  |
| (9) |  | факторы и их | абиотические, биотические, | экология, абиотические, биотические, | 8 |  |
|  |  | значение | антропогенные факторы, | антропогенные факторы, | стр.73 |  |
|  |  |  | ограничивающий фактор. | ограничивающий фактор, |  |  |
|  |  |  | Экология – наука о | приводить примеры абиотических, |  |  |
|  |  |  | взаимосвязях организмов и | биотических, антропогенных факторов |  |  |
|  |  |  | окружающей среды. Среда – | и их влияние на организмы, |  |  |
|  |  |  | источник веществ, энергии и | выявлять приспособленность живых |  |  |
|  |  |  | информации. | организмов к действию экологических |  |  |
|  |  |  | Взаимодействие факторов. | факторов. |  |  |
|  | ***ТЕМА 3. Биогеоценотический уровень организации жизни; 8 часов*** |  |  |
| 16. | 1ч. | Биогеоценоз как | Термины:популяция, | Уметь: давать определения понятиям: | §16 в.1- |  |

18

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) |  | особый уровень | биоценоз, биотоп,экосистема. | популяция, биоценоз, экосистема, | 3 стр.78 |  |
|  |  | организации жизни | Экосистемная организация | называть компоненты биоценоза; |  |  |
|  |  |  | живой природы. |  | признаки и свойства экосистемы, |  |  |
|  |  |  | Естественные, искусственные | приводить примеры естественных и |  |  |
|  |  |  | экосистемы. Структура | искусственных сообществ, |  |  |
|  |  |  | экосистем. Классификация | характеризовать структуру наземных и |  |  |
|  |  |  | наземных экосистем. | водных экосистем. |  |  |
|  |  |  | Свойства экосистем: обмен и | Характеризовать отличия |  |  |
|  |  |  | круговорот веществ. Видовое | биогеоценотического уровня |  |  |
|  |  |  | разнообразие – признак | организации жизни и биосферного. |  |  |
|  |  |  | устойчивости экосистем. |  |  |  |
|  |  |  | Факторы, определяющие |  |  |  |
|  |  |  | видовое разнообразие. |  |  |  |
| 17. | 1ч. | Биогеоценоз как | Термины: | природное | Давать определение терминам. | §17 в.1- |  |
| (2) |  | многовидовая | сообщество, | коадаптация, | Называть и описывать основные | 4 |  |
|  |  | биосистема и | многовидовая |  | группы организмов, образующих | стр.81 |  |
|  |  | экосистема | надорганизменная | экосистему, |  |  |
|  |  |  | биосистема. |  | Характеризовать экосистемы области |  |  |
|  |  |  |  |  | (видовое разнообразие, плотность |  |  |
|  |  |  |  |  | популяции, биомасса) |  |  |
|  |  |  |  |  | Определять отдельные формы |  |  |
|  |  |  |  |  | взаимоотношений в конкретной |  |  |
|  |  |  |  |  | экосистеме. |  |  |
| 18. | 1ч. | Строение и | Термины: трофические связи, | Давать определение терминам. | §18 в.1- |  |
| (3) |  | свойства | цепи питания, цепи | Объяснять значение различных | 4 |  |
|  |  | биогеоценоза | выедания, цепи разложения, | трофических уровней в устойчивости | стр.86 |  |
|  |  |  | сети питания, первичная, | биогеоценоза. |  |  |
|  |  |  | вторичная продукция, | Моделировать состояние экосистемы |  |  |
|  |  |  | емкость биотопа, | при нарушение ее видового состава. |  |  |

19

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | экологическая ниша. |  |  |  |
|  |  |  | Объекты: биоценоз, экотоп. |  |  |  |
|  |  |  | Закономерности: |  |  |  |
|  |  |  | экологическая пирамида |  |  |  |
| 19. | 1ч. | Совместная жизнь | Термины: природное | Давать определение терминам. | §19 в.1- |  |
| (4) |  | видов в | сообщество, коадаптация, | Называть типы биотических связей. | 3 |  |
|  |  | биогеоценозе | мимикрия, коэволюция, | характеризовать типы биотических | стр.95 |  |
|  |  |  | симбиоз, мутуализм, | связей, приводить свои примеры. |  |  |
|  |  |  | комменсализм, | Анализировать типы биотических |  |  |
|  |  |  | нахлебничество, | связей в местных экосистемах. |  |  |
|  |  |  | квартиранство, хищничество, |  |  |  |
|  |  |  | антагонизм, конкуренция. |  |  |  |
|  |  |  | Объекты: многообразие |  |  |  |
|  |  |  | связей в биоценозе. |  |  |  |
|  |  |  | Процессы: взаимодействия |  |  |  |
|  |  |  | живых организмов |  |  |  |
| 20. | 1ч. | Причины | Термины: экологическая | Уметь: называть признаки экосистем и | §20 в.1- |  |
| (5) |  | устойчивости | сукцессия, агроэкосистемы. | агроэкосистем; типы сукцессионных | 3 |  |
|  |  | биогеоценозов | Факторы существования | изменений; факторы, определяющие | стр.99 |  |
|  |  |  | равновесной системы в | продолжительность сукцессии, |  |  |
|  |  |  | сообществе. Первичная и | Приводить примеры типов равновесия |  |  |
|  |  |  | вторичная сукцессия. | в экосистемах, первичных и вторичных |  |  |
|  |  |  | Продолжительность и | сукцессиях, описывать свойства |  |  |
|  |  |  | значение экологической | сукцессии. |  |  |
|  |  |  | сукцессии. Особенности |  |  |  |
|  |  |  | агроэкосистем. |  |  |  |
| 21. | 1ч. | Зарождение и | Термины: экологическая | Давать определение терминам. | §21 в.1- |  |
| (6) |  | смена | сукцессия, биогеоценоз, | Называть виды сукцессий, описывать | 4 |  |
|  |  | биогеоценозов | сукцессионный ряд. | типы сукцессионных смен. | стр.103 |  |

20

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Объекты: сукцессионные | Характеризовать особенности |  |  |
|  |  |  | изменения. | саморазвития биогеоценоза. |  |  |
|  |  |  | Процессы: смена | Моделировать процесс изменений в |  |  |
|  |  |  | биогеоценозов( первичная, | различных экосистемах. |  |  |
|  |  |  | вторичная). |  |  |  |
| 22. | 1ч. | Сохранение | Экологические проблемы | Уметь: называть современные | §22 в.1- |  |
| (7) |  | разнообразия | (парниковый эффект, | экологические глобальные проблемы; | 3 |  |
|  |  | биогеоценозов | кислотные дожди, | антропогенные факторы, вызывающие | стр.118 |  |
|  |  | (экосистем)**Лабораторная работа:№**1,№2.  | опустынивание, сведение | экологические проблемы, |  |  |
|  |  |  | лесов, появление озоновых | анализировать и оценивать |  |  |
|  |  |  | дыр, загрязнение | последствия деятельности человека в |  |  |
|  |  |  | окружающей среды). | экосистемах; влияние собственных |  |  |
|  |  |  | Влияние экологических | поступков на живые организмы |  |  |
|  |  |  | проблем на собственную |  |  |  |
|  |  |  | жизнь и жизнь других людей. |  |  |  |
| 23. | 1ч. | Экологические | Законы: экологические | Уметь: называть современные | §23 |  |
| (8) |  | законы | законы. | экологические глобальные проблемы; | в.1-10 |  |
|  |  | природопользова- |  | антропогенные факторы, вызывающие | стр.126 |  |
|  |  | ния |  | экологические проблемы, |  |  |
|  |  |  |  | анализировать и оценивать |  |  |
|  |  |  |  | последствия деятельности человека в |  |  |
|  |  |  |  | экосистемах; влияние собственных |  |  |
|  |  |  |  | поступков на живые организмы |  |  |

***ТЕМА 4. Популяционно-видовой уровень организации жизни; 11 часов***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24. | 1ч. | Вид, его критерии | Термины: вид, виды- | Давать определение терминам. | §24 в.1- |  |
| (1) |  | и структура *.* | двойники, ареал, популяция, | Уметь: называть признаки популяции, | 4 |  |
|  |  |  | филогенез, репродуктивная | перечислять критерии вида, | стр.132 |  |
|  |  |  | изоляция. | анализировать содержание |  |  |
|  |  |  | Критерии вида. Совокупность | определения понятий вид, популяция, |  |  |

21

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | критериев -условия | приводить примеры видов животных и |  |  |
|  |  |  | обеспечения целостности и | растений; практического значения |  |  |
|  |  |  | единства вида. | изучения популяции. |  |  |
|  |  |  | Популяционная структура |  |  |  |
|  |  |  | вида. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 25. | 1ч. | Популяция как | Термины: популяция, особь. | Давать определение терминам. | §25 в.1- |  |
| (2) |  | форма | Объекты: типы популяций | Описывать типы популяций. | 3 |  |
|  |  | существования | ( географическая, | Характеризовать значение | стр.139 |  |
|  |  | вида и как особая | экологическая, | популяционной формы существования |  |  |
|  |  | генетическая | элементарная). | вида. |  |  |
|  |  | система |  | Приводить собственные примеры |  |  |
|  |  |  |  | типов популяций ( географическая, |  |  |
|  |  |  |  | экологическая, элементарная). |  |  |
| 26. | 1ч. | Популяция как | Термины: макроэволюция, | Уметь: давать определения понятиям | §26 в.1- |  |
| (3) |  | основная единица | ароморфоз, идиоадаптация, | макроэволюция, ароморфоз, | 3 |  |
|  |  | эволюции | дегенерация. | идиоадаптация, дегенерация, называть | стр.143 |  |
|  |  |  |  | основные направления эволюции, |  |  |
|  |  |  |  | приводить примеры ароморфозов и |  |  |
|  |  |  |  | идиоадаптаций. |  |  |
|  |  |  |  | Характеризовать особенности |  |  |
|  |  |  |  | популяции как эволюционной |  |  |
|  |  |  |  | единицы. |  |  |
| 27. | 1ч. | Видообразование – | Термины: микроэволюция, | Давать определение терминам. | §27 в.1- |  |
| (4) |  | процесс | дивергенция, | Уметь: приводить примеры различных | 3 |  |
|  |  | увеличения видов | географическое и | видов изоляции.. | стр.147 |  |
|  |  | на Земле | экологическое | Описывать сущность и этапы |  |  |
|  |  |  | Объекты: симпатрическое и | географического и экологического |  |  |
|  |  |  | аллотропическое | видообразования. |  |  |
|  |  |  | видообразование. | Анализировать и оценивать ситуацию |  |  |

22

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Процессы: видообразование, | влияния изменения внешней среды на |  |  |
|  |  |  | изолирующие механизмы. | процессы видообразования. |  |  |
| 28. | 1ч. | Этапы | Термины: антропогенез, | Давать определение терминам. | §28 в.1- |  |
| (5) |  | происхождения | биосоциальные свойства | Называть основные этапы эволюции | 3 |  |
|  |  | человека | человека, микроэволюция. | гоминид, факторы, способствующие | стр.161 |  |
|  |  |  | Объекты: этапы | эволюционным преобразованиям. |  |  |
|  |  |  | эволюционного становления | Объяснять биосоциальную сущность |  |  |
|  |  |  | человека. | человека. |  |  |
|  |  |  | Процессы: антропогенез. | Анализировать и оценивать различные |  |  |
|  |  |  |  | гипотезы происхождения человека. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 29. | 1ч. | Человек как | Термины: антропология, | Уметь: давать определения понятиям | §29 в.1- |  |
| (6) |  | уникальный вид | антропогенез. | антропология, антропогенез, объяснять | 3 |  |
|  |  | живой природы | Место и особенности | место и роль человека в природе; | стр.165 |  |
|  |  |  | человека в системе | родство человека с животными. |  |  |
|  |  |  | органического мира, его | Объяснять биосоциальную сущность |  |  |
|  |  |  | сходство с животными и | человека. |  |  |
|  |  |  | отличия от них. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 30. | 1ч. | История развития | Термины: биологическая | Давать определение терминам. | §30-31 |  |
| (7) |  | эволюционных | эволюция, видообразование, | Называть элементарную единицу, | в.1-3 |  |
|  |  | идей. | дивергенция, элементарный | элементарный материал, элементарные | стр.178 |  |
|  |  | Современное | материал, элементарные | факторы эволюции. |  |  |
|  |  | учение об | факторы эволюции. | Характеризовать элементарную |  |  |
|  |  | эволюции | Объекты: вид. | единицу, элементарный материал, |  |  |
|  |  |  | Процессы: биологический | элементарные факторы эволюции. |  |  |
|  |  |  | прогресс, биологический |  |  |  |
|  |  |  | регресс. |  |  |  |
| 31. | 1ч. | Результаты | Термины: видообразование, | Давать определение терминам. | §32 в.1- |  |

23

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (8) |  | эволюции и ее | приспособленность | Называть элементарную единицу, | 4 |  |
|  |  | основные | организмов, закономерности | элементарный материал, элементарные | стр.181 |  |
|  |  | закономерности | эволюции. | факторы эволюции |  |  |
|  |  |  |  | Уметь: называть основные типы |  |  |
|  |  |  |  | приспособлений организмов к |  |  |
|  |  |  |  | окружающей среде, приводить |  |  |
|  |  |  |  | примеры приспособлений организмов |  |  |
|  |  |  |  | к окружающей среде, объяснять |  |  |
|  |  |  |  | относительный характер |  |  |
|  |  |  |  | приспособительных признаков у |  |  |
|  |  |  |  | организмов. |  |  |
| 32. | 1ч. | Основные | Термины: макроэволюция, | Уметь: давать определения понятиям | §33 в.1- |  |
| (9) |  | направления | ароморфоз, идиоадаптация, | Макроэволюция, ароморфоз, | 3 |  |
|  |  | Эволюции. **Лабораторная работа:№3** | дегенерация. | идиоадаптация, дегенерация, называть | стр.185 |  |
|  |  |  |  | основные направления эволюции, |  |  |
|  |  |  |  | приводить примеры ароморфозов и |  |  |
|  |  |  |  | идиоадаптаций. |  |  |
|  |  |  |  | Различать понятия микро - и |  |  |
|  |  |  |  | макроэволюция. объяснять роль |  |  |
|  |  |  |  | биологии в формировании |  |  |
|  |  |  |  | современной естественнонаучной |  |  |
|  |  |  |  | картины мира; сущность |  |  |
|  |  |  |  | биологического процесса эволюции на |  |  |
|  |  |  |  | современном уровне. |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 33. | 1ч. | Особенности | Термины: Таксон, система, | Знать: уровни организации жизни и | §34 в.1- |  |
| (10) |  | популяционно- | иерархия. | элементы, образующие уровень; | 3 |  |
|  |  | видового уровня | Уровни организации живой | основные царства живой природы, | стр.192 |  |
|  |  | жизни | природы.  | основные таксономические единицы, |  |  |

24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | специфику популяционно-видового |  |  |
|  |  |  |  | уровня жизни. |  |  |
|  |  |  |  | уметь: определять принадлежность |  |  |
|  |  |  |  | биологических объектов к уровню |  |  |
|  |  |  |  | организации и систематической |  |  |
|  |  |  |  | группе. |  |  |
|  |  |  |  | Овладение составляющими |  |  |
|  |  |  |  | исследовательской и проектной |  |  |
|  |  |  |  | деятельности, включая умения видеть |  |  |
|  |  |  |  | проблему, ставить вопросы, выдвигать |  |  |
|  |  |  |  | гипотезы, давать определения |  |  |
|  |  |  |  | понятиям, классифицировать, |  |  |
|  |  |  |  | наблюдать, проводить эксперименты, |  |  |
|  |  |  |  | делать выводы и заключения |  |  |
| 34. | 1ч. | **Резервное время:**Всемирная | Экологические проблемы | Уметь: называть современные | §35 в.1- |  |
| (11) |  | стратегия охраны | (парниковый эффект, | экологические глобальные проблемы; | 4 |  |
|  |  | природных видов | кислотные дожди, | антропогенные факторы, вызывающие | стр.201 |  |
|  |  |  | опустынивание, сведение | экологические проблемы, |  |  |
|  |  |  | лесов, появление озоновых | анализировать и оценивать |  |  |
|  |  |  | дыр, загрязнение | последствия деятельности человека в |  |  |
|  |  |  | окружающей среды). | экосистемах; влияние собственных |  |  |
|  |  |  | Влияние экологических | поступков на живые организмы |  |  |
|  |  |  | проблем на собственную |  |  |  |
|  |  |  | жизнь и жизнь других |  |  |  |

**Календарно – тематическое планирование 11 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **урока** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Формирование УУД** | **Вид контроля** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
| **Организменный уровень организации жизни – 30 ч.** |
| 1. | Организменный уровень жизни и его роль в природе. | Основные понятия: жизнь, открытая система, наследственность. Изменчивость. Отличительные особенности живых организмов от неживых: единый принцип организации, обмен веществ и энергии.Особенности развития: упорядоченность. Постепенность, последовательность, реализация наследственной информации. | **Знать:**Свойства живого**Уметь выделять:**Особенности развития живых организмов | Фронтальный опрос. | § 1 |  |
| 2. | Организм как биосистема. | Клетка - основная структурная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы. | **Уметь:**Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.Называть жизненные свойства клетки и положения клеточной теории. | Фронтальный опрос. | § 2 |  |
| 3. | Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. | Свойства одноклеточных организмов. Питание. Движение. Размножение. Раздражимость. Поведение. Значение одноклеточных организмов.  | **Уметь:**Объяснять общность происхождения растений и животных. | Тест. | Стр. 11 – 14. |  |
| 4. | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. | Размножение, бесполое и вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты.Половое и бесполое размножение. Бесполое размножение – древнейший способ размножения. Виды бесполого размножения: почкование, деление тела, спорообразование. Виды вегетативного размножения | **Уметь:**Давать определение понятию размножение.Называть основные формы размножения, виды полового и бесполого размножения, способы вегетативного размножения.Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения.Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.Объяснять биологическое значение бесполого размножения. | Фронтальный опрос. | § 3. |  |
| 5. | Типы питания и способы добычи пищи. | Типы питания организмов. Способы добычи пищи. Строение пищеварительной системы. Переваривание пищи. | **Уметь:**Определять типы питания живых организмов. **Знать:** строение пищеварительных систем. | Фронтальный опрос. | Стр. 18 – 22. |  |
| 6. | Размножение организмов. | Размножение. Бесполое размножение. Половое размножение. Пол и половые признаки организма. | **Знать:** виды бесполого размножения. Особенности полового размножения. Строение репродуктивной системы живых организмов. | Тест. | § 4. |  |
| 7. | Оплодотворение и его значение. | Оплодотворение, гаметогенез, мейоз, конъюгация, перекрест хромосом.Половое размножение растений и животных, его биологическое значение.Половые клетки: строение и функции. Образование половых клеток (гаметогенез). Осеменение. Оплодотворение. | **Уметь:**Узнавать и описывать по рисунку половые клетки.Выделять различия мужских и женских половых клеток.Выделять особенности бесполого и полового размножения.Объяснять биологическое значение полового размножения, сущность и биологическое значение оплодотворения. | Фронтальный опрос. | § 5. |  |
| 8. | Развитие организмов от зарождения до смерти. | Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез.Рост и развитие организмов. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие.Дробление, гаструляция, органогенез.Закон зародышевого сходства (закон К.Бэра) | **Уметь:**Давать определения понятиям Оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез.Называть начало и окончание постэмбрионального развития, виды постэмбр развития.Характеризовать сущность эмб и постэмбр периодов развитияАнализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек. | Тест. | § 6. |  |
| 9. | Из истории развития генетики. | Аллельные гены, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотип.Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. | **Уметь:**Давать определения понятиям Аллельные гены, ген, генотип, изменчивость, наследственность, фенотипНазывать признаки биологических объектов – генов и хромосом.Характеризовать сущность биологич процессов наследственности и изменчивости.Объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. | Фронтальный опрос. | Стр. 35 – 39. |  |
| 10. | Изменчивость признаков организмов и её типы. | Геном, изменчивость, мутации, мутаген, полиплоидия.Основные формы изменчивости. Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, геномные, хромосомные.Вариационная кривая, изменчивость, модификация, норма реакции.Зависимость проявления действия генов от условий внешней среды. Характеристики модификационной изменчивости. Наследование способности проявлять признак в определенных условиях. | **Уметь:**Давать определение термину изменчивость.Приводить примеры ненаследственной изменчивости, нормы реакции признаков, зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды.Анализировать содержание основных понятий.Выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов. Называть причины, обеспечивающие явление наследственности, биологическую роль хромосом, основные формы изменчивости.Приводить примеры генных и геномных мутаций.Называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций. | Фронтальный опрос. | § 7. |  |
| 11. | Лабораторная работа №1. «Модификационная изменчивость». | Ознакомится с проявлением модификационной изменчивости у растений путем построения вариационной кривой изменения признаков. |  | Лабораторная работа. | Оформить отчет. |  |
| 12. | Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. | Гомо- ,гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание.Использование Менделем гибридологического метода. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностейПравило единообразия. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет. | Давать определения понятиям Гомо- ,гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание.Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков.Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления.Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования. | Фронтальный опрос. | § 8. |  |
| 13. | Наследование признаков при дигибридном скрещивании. | Генотип, дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, фенотип.Условия проявления закона независимого наследования. Соотношения генотипов и фенотипов независимого наследования 9:3:3:1.Закон независимого наследования. | **Уметь:**Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания.Называть условия закона независимого наследования.Анализировать содержание определений основных понятий, схему дигибридного скрещивания. | Задачи. | § 9. |  |
| 14. | Решение генетических задач. | Решение задач на дигибридное скрещивание.  | **Знать:** алгоритм решения генетических задач.  | Задачи. | § 8-9, задачи стр. 245. |  |
| 15. | Решение генетических задач. | Решение задач на дигибридное скрещивание.  | **Знать:** алгоритм решения генетических задач. | Задачи. | § 8-9, задачи стр. 245. |  |
| 16. | Взаимодействие генов. | Типы взаимодействия генов. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Комплементарность. Полимерия. Эпистаз. Гены – модификаторы.  | **Знать:** алгоритм решения генетических задач. | Задачи. | Стр. 51-55. |  |
| 17. | Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. | Селекция.Наследственность и изменчивость-основа искусственного отбора. Центры происхождения культурных растений.Независимое одомашнивание близких растений в различных центрах. Учение Н.И.Вавилова о центрах. | **Уметь:**Называть практическое значение генетики.Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком.Анализировать содержание основных понятий.Характеризовать  роль учения Вавилова для развития селекции.Объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционных работ закона гомологических рядов. | Фронтальный опрос. | § 10. |  |
| 18. | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. | Гетеро- и гомогаметный пол, половые хролмосомы.Наследственные заболевания , сцепленные с полом.Расщепление фенотипа по признаку определения пола.Закон сцепленного наследования. | **Уметь:**Называть типы хромосом в генотипе, число аутосом и половых хромосом у человекаПриводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом.Решать простейшие генетические задачи. | Фронтальный опрос. | § 11. |  |
| 19. | Наследственные болезни человека. | Группы наследственных болезней.Генные болезни и аномалии.Хромосомные болезни.Диагностика заболеваний.Безопасность жизнедеятельности. | **Уметь:**Раскрывать понятие генных болезней и аномалии:наследование, сцепленное с полом и локализованное в X- и Y-хромосомах (дальтонизм, гемофилия).Хромосомная болезнь – синдром Дауна. Составление родословных. | Фронтальный опрос. | § 12. |  |
| 20. | Решение генетических задач. | Решение задач.  | **Знать:** алгоритм решения генетических задач. | Задачи. | § 12, задачи стр. 245. |  |
| 21. | Мутагены. Их влияние на живую природу и человека. | Мутации и мутагены. Ионизирующие мутагены. Химические мутагены. Спонтанные мутагены.  | **Уметь:**Раскрывать понятия различных мутагенов. | Фронтальный опрос. | Стр. 66 – 69. |  |
| 22. | Этические аспекты медицинской генетики. | Биотехнология, штамм.Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для с.х.,медицины,Микробиологический синтез. | **Уметь:**Давать определение термину биотехнология, штаммПриводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности.Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. | Тест. | Стр. 70 – 73. |  |
| 23. | Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований. | Биотехнология, штамм.Основные направления селекции микроорганизмов. Значение селекции микроорганизмов для с.х.,медицины,Микробиологический синтез. | **Уметь:**Давать определение термину биотехнология, штаммПриводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промышленности.Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. | Тест. | § 13. |  |
| 24. | Факторы, определяющие здоровье человека. | Генотип, среда обитания как фактор здоровья. Социальные факторы здоровья. Здоровый образ жизни. | **Уметь:**Давать определения генотипу и среда обитания. Соблюдать правила здорового образа жизни. | Фронтальный опрос. | § 14. |  |
| 25. | Творчество в жизни человека и общества. |  |  | Семинарское занятие. | Стр. 81 – 87 |  |
| 26. | Царство Вирусы: разнообразие и значение. | Понятие о вирусах. Свойства живых организмов вирусов. Строение и свойства вирусов. Проникновение вирусов в клетки. Происхождение вирусов. | **Знать:**Строение и происхождение вирусов, принципы проникновения и механизм действия на организм.  | Фронтальный опрос. | § 15. |  |
| 27. | Вирусные заболевания. | Вирусы как возбудители заболеваний. СПИД - вирусное заболевание. Защита от вирусов. | **Знать:** значение вирусов в природе и жизни человека; меры профилактики вирусных заболеваний.**Уметь:**использовать приобретенные знания в повседневной жизни дляпрофилактики вирусных заболеваний. | Фронтальный опрос. | § 16. |  |
| 28. | Вирусология – наука о вирусах. | Защита от вирусов.Достижение и проблемы вирусологии.  | **Знать:** наука вирусология, достижение и проблемы вирусологии. | Фронтальный опрос. | Стр. 97 – 99. |  |
| 29. | Предмет и задачи современной генетики. |  |  | Доклад. | Доклад. |  |
| 30. | Контрольная работа по теме «Организменный уровень организации жизни». |  |  | Контрольная работа. | Повторить §1 – 16. |  |
| **Клеточный уровень организации жизни – 20 ч.** |
| 31. | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. | Клетка - основная структурная единица организмов. Клетка как биосистема. Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы. | **Уметь:** Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.Называть жизненные свойств клетки и положения клеточной теории.Объяснять общность происхождения растений и животных. | Фронтальный опрос. | § 17. |  |
| 32. | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. | Клеточное строение организмов, как доказательство их родства, единства живой природы. | **Уметь:** Объяснять общность происхождения растений и животных. | Фронтальный опрос. | § 18. |  |
| 33. | Многообразие клеток. Ткани. | Особенности строения животной и растительной клетки.  | **Знать:**строение клеток растений и животных, выделять различия в их строении; названия органоидов клетки, взаимосвязь между строением и функцией органоида.**Уметь:**работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и сравнивать строение клеток растений и животных. | Фронтальный опрос. | Стр. 109 – 112. |  |
| 34. | Строение клетки эукариот. | Строение клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. | **Знать:**особенности строение клеток прокариот и эукакриот, строение клеток растений и животных, выделять различия в их строении; названия органоидов клетки, взаимосвязь между строением и функцией органоида.**Уметь:**работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и сравнивать строение клеток растений и животных. | Тест. | § 19. |  |
| 35. | Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. | Строение клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. | **Знать:**особенности строение клеток прокариот и эукакриот, строение клеток растений и животных, выделять различия в их строении; названия органоидов клетки, взаимосвязь между строением и функцией органоида.**Уметь:**работать с микроскопом. Наблюдать, описывать и сравнивать строение клеток растений и животных. | Тест. | § 20. |  |
| 36. | Особенности клеток прокариот и эукариот. | Клетки прокариот и эукариот. Гипотеза о происхождении эукариот.  | **Знать:**особенности строение клеток прокариот и эукакриот. | Фронтальный опрос. | Стр. 123 – 126. |  |
| 37. | Клеточный цикл. | Жизненный цикл. Размножение-свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. | **Знать:**сущность и биологическое значение митоза.**Уметь:**давать определения ключевым понятиям. | Фронтальный опрос. | § 21. |  |
| 38. | Деление клетки - митоз и мейоз. | Митоз, сущность и значение. Гаметогенез. Овогенез. Сперматогенез. Строение половых клеток. Значение гаметогенеза. Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго | **Знать:**сущность и биологическое значение митоза, фазы митоза, строение половых клеток, фазы первого второго мейотических делений, отличие мейоза от митоза.**Уметь:**давать определения ключевым понятиям, описывать последовательно фазы митоза, называть стадии гаметогенеза. | Фронтальный опрос. | § 22. |  |
| 39. | Лабораторная работа №2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня». | Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растения. |  | Лабораторная работа. | Оформить отчет. |  |
| 40. | Особенности образования половых клеток. | Образование гамет. Сперматогенез. Оогенез. | **Знать:**Принцип образования гамет. Процессы сперматогенеза и оогенеза. | Фронтальный опрос. | § 23. |  |
| 41. | Структура и функции хромосом. | Строение и функции хромосом.Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке | **Знать:**строение генов и хромосом; типы нуклеиновых кислот, функции нуклеиновых кислот. Роль ДНК и РНК в жизни организмов.**Уметь:**выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Характеризовать процесс удвоения молекулы ДНК. | Фронтальный опрос. | § 24. |  |
| 42. | Многообразие прокариот. | Многообразие, общая характеристика, строение и движение бактерий. | **Знать:**Многообразие, общая характеристика, строение и движение бактерий. | Фронтальный опрос. | Стр. 143 – 148. |  |
| 43. | Роль бактерий в природе. | Бактерии – фиксаторы азота. Использование бактерий человеком. | **Знать:**Многообразие, общая характеристика, строение и движение бактерий. Использование бактерий человеком. | Фронтальный опрос. | Стр. 148 – 152. |  |
| 44. | Многообразие одноклеточных эукариот. | Автотрофные одноклеточные организмы. Размножение и значение одноклеточных водорослей. Гетеротрофные одноклеточные организмы. Болезнетворные и не болезнетворные простейшие.  | **Знать:**Автотрофные одноклеточные организмы. Размножение и значение одноклеточных водорослей. Гетеротрофные одноклеточные организмы. Болезнетворные и не болезнетворные простейшие. | Фронтальный опрос. | Стр. 153 – 161. |  |
| 45. | Микология на службе человека. | Значение науки микологии. | **Знать:**Значение науки микологии. | Фронтальный опрос. | Стр. 162 –165. |  |
| 46. | История развития науки о клетке. | Наука о клетке - цитология. Первые положения клеточной теории. Развитие учения о клетке. Современная клеточная теория. | **Уметь:** Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение.Называть положения клеточной теории.Объяснять общность происхождения растений и животных. | Тест. | § 25. |  |
| 47. | Дискуссионные проблемы цитологии. | Гипотезы в истории биологии. Гипотезы о происхождении эукариот. | **Знать:**Гипотезы в истории биологии. Гипотезы о происхождении эукариот. | Фронтальный опрос. | Стр. 170 – 172. |  |
| 48. | Гармония и целесообразность в живой природе. |  |  | Семинарское занятие. | Стр. 172 – 176. |  |
| 49. | Роль отечественных ученых в исследовании строения клетки.  |  |  | Доклад. | Доклад. |  |
| 50. | Контрольная работа по теме «Клеточный уровень организации жизни». |  |  | Контрольная работа. | Повторить §17 – 25. |  |
| **Молекулярный уровень организации жизни – 18 ч.** |
| 51. | Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе. | Микро- и макроэлементы, углеводы, липиды, гормоны. | **Уметь:** Приводить примеры микро- и макроэлементов, а так же веществ, относящихся к липидам и углеводам. | Фронтальный опрос. | § 26. |  |
| 52. | Основные химические соединения живой материи. | Особенности химического состава клетки. Микро- и макроэлементы, их вклад в образовании органических и неорганических  молекул живого вещества.Роль неорганических веществ: вода, минер.соли. | **Уметь:** Называть неорганич. и органич. вещества клетки.Характеризовать биологическое значение микро и макроэлементов, биологич. роль воды, солей неорганических кислот. | Фронтальный опрос. | § 27. |  |
| 53. | Структура и функции нуклеиновых кислот. | Белки, аминокислоты, их роль в организме.Структура и функции белков. Ферменты. Нуклеиновые кислоты и их структура. | **Уметь:** Давать полные названия нуклеиновым кислотам ДНК и РНК.Называть продукты, богатые белками. Нахождение молекулы ДНК в клетке. Мономер нуклеиновых кислот.Приводить примеры белков, выполняющих различные функции.Перечислять виды молекул РНК.Характеризовать функции белков и нуклеиновых кислот. | Фронтальный опрос. | § 28. |  |
| 54. | Процессы синтеза в живых клетках. | Питание, фотосинтез, фотолиз.Питание. Различия организмов по способу питания. Фотосинтез. Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.Хлоропласты. Световая и темновая фазы фотосинтеза. | **Уметь:** Давать определения понятиям питание, автотрофы, фотосинтез.Называть органы растения где происходит фотосинтез, роль пигмента хлорофилла.Характеризовать фазы фотосинтеза. | Фронтальный опрос. | § 29. |  |
| 55. | Процессы биосинтеза белка. | Ген, генетический код, триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция.Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Свойства генетического кода: избыточность, специфичность, универсальность.Механизмы трансляции и транскрипции. Принцип комплементарности. Реализация наследственной информации в клетке. | **Уметь:** Давать определения понятиям ген, ассимиляция.Называть свойства генетического кода, роль и-РНК и т-Рнк в биосинтезе белкаАнализировать содержание определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция.Характеризовать сущность процесса трансляции и транскрипции. | Фронтальный опрос. | § 30. |  |
| 56. | Молекулярные процессы расщепления. | Понятие о биологическом окислении. Бескислородный этап клеточного дыхания (гликолиз). Кислородный этап клеточного дыхания. | **Уметь:** Анализировать содержание определений: Гликолиз, брожение, дыхание.Называть вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ.Описывать роль АТФ в обмене веществ. | Фронтальный опрос. | § 31. |  |
| 57. | Регуляторы биомолекулярных процессов. | Ферменты, витамины, гормоны. | **Знать:** функции ферментов, витаминов и гормонов. | Фронтальный опрос. | § 32. |  |
| 58. | Химические элементы в оболочках Земли и молекулах живых систем. | Роль химических элементов в жизни систем. Геохимические заболевания. | **Знать:** химические элементы Земли.Геохимические заболевания. | Фронтальный опрос. | Стр. 212 – 215. |  |
| 59. | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. | Опасность полимерного мусора. Пестициды. Диоксины. Проблема устойчивого развития. | **Знать:**Опасность полимерного мусора. Пестициды. Диоксины. Проблема устойчивого развития. | Фронтальный опрос. | Стр. 215 – 219. |  |
| 60. | Время экологической культуры. | Развитие химического синтеза. Манипулирование наследственным веществом. Глобальные экологические проблемы. Экологическая культура - норма для каждого человека. |  | Семинарское занятие. | Стр. 219 – 225. |  |
| 61. | Заключение: структурные уровни организации живой природы. | Биосистемы: от элементарных биохимических систем до биосферы. Видовое биоразнообразие. Уровни организации природы. |  | Фронтальный опрос. | § 33. |  |
| 62. | История открытия фотосинтеза. |  |  | Доклад. | Доклад. |  |
| 63. | Контрольная работа по теме «Молекулярный уровень организации жизни». |  |  | Контрольная работа. | Повторить §26 – 33. |  |
| 64. | Повторение по теме «Организменный уровень жизни» |  |  | Фронтальный опрос. | Повторить §1 – 16. |  |
| 65. | Повторение по теме «Клеточный уровень жизни» |  |  | Фронтальный опрос. | Повторить §17 - 25. |  |
| 66. | Повторение по теме «Молекулярный уровень жизни» |  |  | Фронтальный опрос. | Повторить §26 - 33. |  |
| 67. | Итоговый урок-зачёт . |  |  | Фронтальный опрос. | Повторить §1 – 33. |  |
| 68. | Заключение по курсу. |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | 31 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Лабораторная работа: 4.** | теории Т.Шванна и М. | точку зрения, отстаивать свою позицию по вопросу - |  |  |  |  |
|  |  |  | Шлейдена. | Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония |  |  |  |  |
|  |  |  |  | и управление в клетке. Понятие «целесообразность». |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Научное познание и проблемы целесообразности. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26/9 | 1ч. | Обобщающий |  |  | Проверь |  |  |  |
|  |  | урок по теме |  |  | себя стр171 |  |  |  |
|  |  | «Клеточный |  |  |  |  |  |  |
|  |  | уровень |  |  |  |  |  |  |
|  |  | организации |  |  |  |  |  |  |
|  |  | жизни». |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | ***Молекулярный уровень проявления жизни (8ч)*** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27/1 | 1ч. | Молекулярный | Термины: белки, липиды, | Называть органические вещества клетки. | §27-28 |  |  |  |
|  |  | уровень жизни и | углеводы, ферменты и их роль в | Описывать особенности строения их макромолекул. | в.1-3стр.179 |  |  |  |
|  |  | его особенности | организме. | Характеризовать функции макромолекул в клетке. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Нуклеиновые кислоты и их | Объяснять значение протеинов, липидов углеводов в |  |  |  |  |
|  |  |  | структура. | клетке. |  |  |  |  |
| 28/2 | 1ч. | Нуклеиновые | Термины:нуклеиновые кислоты и | Давать определения терминам. | §29 в.1-4 |  |  |  |
|  |  | кислоты, их | их структура. | Называть азотистые основания. | стр.184 |  |  |  |
|  |  | строение и |  | Описывать строение ДНК и РНК. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | функции в |  | Характеризовать функции нуклеиновых кислот. |  |  |  |  |
|  |  | клетке |  | Объяснять значение ДНК, принцип комплементарности. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

33

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 29/3 | 1ч. | Биосинтез | Питание, фотосинтез, фотолиз. | Уметь: давать определения понятиям питание, | §30 в.1-4 |  |  |
|  |  | углеводов в | Питание. Различия организмов | автотрофы, фотосинтез; называть органы растения, где | стр.187 |  |  |
|  |  | клетке- | по способу питания. Фотосинтез. | происходит фотосинтез, роль пигмента хлорофилла; |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | фотосинтез | Роль пигмента хлорофилла. | характеризовать фазы фотосинтеза. |  |  |  |
|  |  |  | Космическая роль зеленых |  |  |  |  |
|  |  |  | растений. |  |  |  |  |
|  |  |  | Хлоропласты. Световая и |  |  |  |  |
|  |  |  | темновая фазы фотосинтеза. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30/4 | 1ч. | Процессы | Ген, генетический код, триплет, | Уметь: давать определения понятиям ген, ассимиляция. | §31 в.1-4 |  |  |
|  |  | биосинтеза | кодон, антикодон, полисома, | Называть свойства генетического кода, роль и-РНК и т- | стр.191 |  |  |
|  |  | белка. | трансляция, транскрипция. | РНК в биосинтезе белка, анализировать содержание |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Обмен веществ и превращение | определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, |  |  |  |
|  |  |  | энергии – признак живых | трансляция, транскрипция; характеризовать сущность |  |  |  |
|  |  |  | организмов. Свойства | процесса трансляции и транскрипции. |  |  |  |
|  |  |  | генетического кода: |  |  |  |  |
|  |  |  | избыточность, специфичность, |  |  |  |  |
|  |  |  | универсальность. |  |  |  |  |
|  |  |  | Механизмы трансляции и |  |  |  |  |
|  |  |  | транскрипции. Принцип |  |  |  |  |
|  |  |  | комплементарности. Реализация |  |  |  |  |
|  |  |  | наследственной информации в |  |  |  |  |
|  |  |  | клетке. |  |  |  |  |
| 31/5 | 1ч. | Молекулярные | Гликолиз, брожение, дыхание. | Уметь: давать определение понятию диссимиляция, | §32 в.1- |  |  |
|  |  | процессы | Обеспечение клетки энергией в | анализировать содержание определений гликолиз, | 3стр.204 |  |  |
|  |  | расщепления. | процессе дыхания. | брожение, дыхание; |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | Биологическое окисление. | перечислять этапы процесса диссимиляции; |  |  |  |
|  |  |  | Результаты преобразования | называть вещества источники энергии, продукты |  |  |  |
|  |  |  | энергии. | реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке |  |  |  |
|  |  |  | Этапы энергетического обмена | этапов обмена веществ, описывать роль АТФ в обмене |  |  |  |
|  |  |  |  | веществ. |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 34 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32/6 | 1ч. | Химическое | Экологические проблемы | Уметь: называть современные экологические | §33 |  |  |
|  |  | загрязнение | (парниковый эффект, кислотные | глобальные проблемы; антропогенные факторы, | в.1-3 |  |  |
|  |  | окружающей | дожди, опустынивание, сведение | вызывающие экологические проблемы, |  |  |
|  |  | стр.208 |  |  |
|  |  | среды. | лесов, появление озоновых дыр, | анализировать и оценивать последствия деятельности |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | загрязнение окружающей среды). | человека в экосистемах; влияние собственных поступков |  |  |  |
|  |  |  | Влияние экологических проблем | на живые организмы |  |  |  |
|  |  |  | на собственную жизнь и жизнь |  |  |  |  |
|  |  |  | других людей. |  |  |  |  |
| 33/7 | 1ч. | Время | Экологические проблемы | Умение адекватно использовать речевые средства для | §34 |  |  |
|  |  | экологической | (парниковый эффект, кислотные | дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать |  |  |  |
|  |  | культуры. | дожди, опустынивание, сведение | разные точки зрения, аргументировать свою точку |  |  |  |
|  |  |  | лесов, появление озоновых дыр, | зрения, отстаивать свою позицию по вопросу» |  |  |  |
|  |  |  | загрязнение окружающей среды). | Глобальные экологические проблемы». |  |  |  |
|  |  |  | Влияние экологических проблем |  |  |  |  |
|  |  |  | на собственную жизнь и жизнь |  |  |  |  |
|  |  |  | других людей. |  |  |  |  |
| 34/8 | 1ч. | **Резервное время:**Обобщающий |  |  |  |  |  |
|  |  | урок по курсу |  |  |  |  |  |
|  |  | общей биологии |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

35