Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Биджан»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «Рассмотрено» | | «Согласовано» | | «Утверждено» | |
| на заседании ШМО учителей | | зам. директора по УВР | | Приказом ио. директора | |
| естественно-математического цикла | | Протокол № 11 | | школы № 107 | |
| Протокол № 5 | | от «18» июня 2021 г. | | от «22»июня 2021 г. | |
| от «18» июня 2021 г. |  | |  | |

Рабочая программа

учебного предмета «Биология»

10-11 классы

с. Биджан – 2021

Нормативно-правовая база по федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования:

* 1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  2. Приказ Министерства просвещение Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
  3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования от 17.05.2012 №413 (с изменениями на 11.12.2020 г.);
  4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования от 28.06.2016 г. № 2/16-з (с изменениями на 04.02.2021 г.);
  5. Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [В.В. Пасечник и др.]. — М.: Просвещение, 2021.
  6. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 №254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
  7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
  8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
  9. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ СОШ с. Биджан (приказ от 24.03.2020 г. №74).

Тематическое планирование учебного предмета «Биология. 10 класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

«Биология. 10 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:* Введение, молекулярный уровень, клеточный уровень.

Учащиеся должны уметь:

- овладеть составляющими исследовательской и проектной деятель­ности, 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;

- работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих дей­ствиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргумен­тировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

10 класс – 35 часов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тематические разделы/часы | Контролируемые элементы содержания (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Введение  (5 часов) | Тайны природы. Научная картина мира: учёные, на­учная деятельность, науч­ное мировоззрение. Роль и место биологии в форми­ровании научной картины мира. Практическое значе­ние биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией Методология биологии. Жизнь как объект изуче­ния биологии. Основные критерии (признаки) жи­вого. Развитие представлений человека о природе. Рас­тения и животные на гербах стран мира Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, из­мерение, сравнение, мо­делирование, эксперимент. Сравнительно- исторический метод. Этапы науч­ного исследования. Классическая модель на­учного метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, вос­хождение от абстракт­ного к конкретному Фундаментальные положе­ния биологии. Уровневая организация живой приро­ды (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа су­ществования биологиче­ских систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни. Взаимодей­ствие компонентов биоло­гических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи | Ученик научится:  характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки; выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере); |
| 2 | Молекулярный уровень  (12 часов) | Общая характеристика мо­лекулярного уровня орга-низации жизни. Химиче­ский состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микро­элементы. Атомы и моле­кулы. Ковалентная связь. Неорганические и органи­ческие вещества. Много­образие органических ве­ществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. *Буферные соединения* *Липиды, их строение и* *функции. Нейтральные* *жиры. Эфирные связи.* *Воска. Фосфолипиды. Стероиды* Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки. Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие движение. Запасные белки Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. *Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы — нарушители основного правила молекулярной биологии* | объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;  приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;  умение пользоваться биологической терминологией и символикой; |
| 3 | Клеточный уровень  (16 часов) | Общая характеристика клеточного уровня органи­зации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория Строение клетки. Клеточ­ная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Цен триоли Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы. Ядро. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Ги- стоны. Хромосомы. Карио-тип. Строение и функции хромосом. Эндоплазмати-ческая сеть: шероховатая и гладкая. Хромосомный набор клет­ки (кариотип) Основные части и органои­ды клетки, их функции. Комплекс Гольджи. Лизо сомы. Вакуоли. Тургорное давление. Единство мембранных структур клетки - Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Споры бакте­рий Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превра­щение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм Энергетический и пласти­ческий обмен. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение Типы клеточного питания. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Фотосинтез. Фотолиз воды. Цикл Каль­вина Ген. Хранение, передача и реализация наследствен­ной информации в клетке. Генетический код. Матрич­ный синтез. Синтез белка. Полисома Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза. Мейоз, его механизм и биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез | описание особей видов по морфологическому критерию;  выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;  сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения. |

Воспитательный потенциал учебного предмета «Биология. 10 класс»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Специально разработанные уроки, экскурсии, уроки в музее | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через проекты | Предметные недели, олимпиады, турниры, викторины, квесты, игра-эксперимент, дискуссии и др. | Демонстрация примеров гражданского поведения, проявления добросердечности через подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения, анализ поступков людей и др. | Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины, самоорганизации, взаимоконтроль и самоконтроль |
| Использование ИКТ – 9 ч:  Уроки-экскурсии, в т.ч. виртуальные  – 12 ч. | Исследовательская работа – 9 час. | Предметная неделя – 3 ч. (октябрь текущего года).  Школьный этап олимпиады по биологии (октябрь-ноябрь текущего года) – 3 час.  Викторины – 3 час. | Постоянно | Постоянно |

Тематическое планирование учебного предмета «Биология. 11класс»

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

«Биология. 11 класс»

*Тематические разделы рабочей программы:* организменный уровень, популяционно-видовой уровень, экосистемный уровень, биосферный уровень

Учащиеся должны уметь:

- овладеть составляющими исследовательской и проектной деятель­ности, 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;

- работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих дей­ствиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргумен­тировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

11 класс – 34 часов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тематические разделы/часы | Контролируемые элементы содержания (КЭС) | Предметные результаты |
| 1 | Организменный уровень (10 часов) | Организменный уровень: общая характеристика. Особь. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Размножение организмов: бесполое и половое. Гаметы. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Гермафродиты. Значение разных видов размножения. Регуляция функций организма, гомеостаз Половые клетки. Развитие половых клеток. Гаметогенез: оогенез, сперматогенез. Направительные тельца. Половой процесс. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Акросома. Зигота Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Периоды онтогенеза. Эмбриональное развитие. Зародышевые листки. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*  Наследственность и изменчивость. Генетика как наука. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Ограничения действия законов Менделя. *Условия выполнения законов Менделя* Закон Моргана. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Кариотип. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Комбинационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Мутагенные факторы. Мутационная теория. Генотип и среда. Мутагены, их влияние на организмы Доместикация и селекция. Методы селекции. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность* | Учащиеся должны знать:  —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;  —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, 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;  — объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;  — объяснять причины наследственных заболеваний;  — выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;  — выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;  — составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);  — приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;  — оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;  — 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;  — объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.  Выпускники должны уметь:  — давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;  — характеризовать современные направления в развитии биологии;  описывать их возможное использование в практической деятельности;  — сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);  — решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;  — решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);  — решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;  — устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;  — оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ. |
| 2 | Популяционно-видовой уровень  (8 часов) | Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяций Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Чарлза Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора Микроэволюция и макроэволюция. Направления эволюции Направления макроэволюции: биологические прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. | Учащиеся должны знать:  —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;  —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, 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;  — объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;  — объяснять причины наследственных заболеваний;  — выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;  — выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;  — составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);  — приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;  — оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;  — 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;  — объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.  Выпускники должны уметь :  — 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. |
| 3 | Экосистемный уровень  (8 часов) | Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Приспособления организмов к действию экологических факторов Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственная структура экосистемы. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственная структура экосистемы. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофическая структура экосистемы Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофическая структура экосистемы Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды Обмен веществом и энергией в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме Экологическая сукцессия и её значение. Стадии сукцессии. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы | Учащиеся должны знать:  —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;  —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, 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;  — объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;  — объяснять причины наследственных заболеваний;  — выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;  — выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;  — составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);  — приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;  — оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;  — 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;  — объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.  Выпускники должны уметь:  — 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. |
| 4 | Биосферный уровень  (9 ч) | Биосферный уровень: общая характеристика. Структура (компоненты) и границы биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера. *Круговороты веществ в биосфере* Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. *Круговороты веществ в биосфере* Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Гипотезы происхождения эукариот Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Геологическая история Земли Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития* *биологических наук* Подведение итогов изучения курса «Общая биология», в том числе выполнения учебно-исследовательской и проектной работы | Учащиеся должны знать:  —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;  —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, 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;  — объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;  — объяснять причины наследственных заболеваний;  — выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;  — выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;  — составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);  — приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;  — оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;  — 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;  — объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.  Выпускники должны уметь:  — 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. |

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология. 10 класс»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Домашнее задание | Дата по плану | Фактич. дата |
| Введение – 5 часов | | | | |
| 1 | Биология в системе наук | § 1 |  |  |
| 2 | Объект изучения биологии | § 2 |  |  |
| 3 | Методы научного познания в биологии | § 3 |  |  |
| 4 | Биологические системы и их свойства | § 4 |  |  |
| 5 | Обобщающий урок по теме «Введение» | § 1-4 |  |  |
| Жизнедеятельность организмов - 12 часов | | | | |
| 6 | Молекулярный уровень: общая характеристика | § 5 |  |  |
| 7 | Неорганические вещества: вода, соли | § 6 |  |  |
| 8 | Липиды, их строение и функции. Лаб.работа № 1«Обнаружение липидов с помощью качественной реакции» | § 7 |  |  |
| 9 | Углеводы, их строение и функции. Лаб.работа № 2**«**Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции» | § 8 |  |  |
| 10 | Белки. Состав и структура белков. Лаб. работа № 3**«**Обнаружение белков с помощью качественной реакции» | § 9 |  |  |
| 11 | Белки. Функции белков. Лаб. Работа № 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)» | § 10 |  |  |
| 12 | Ферменты — биологические катализаторы | § 11 |  |  |
| 13 | Нуклеиновые кислоты: ДНК | § 12 |  |  |
| 14 | Нуклеиновые кислоты: РНК | § 12 |  |  |
| 15 | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины | § 13 |  |  |
| 16 | Вирусы — неклеточная форма жизни | §14 |  |  |
| 17 | Обобщающий урок по теме: «Неорганические и органические веществ | § 5-14 |  |  |
| Клеточный уровень – 18 часов | | | | |
| 18 | Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Лаб.работа № 5 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» | § 15 |  |  |
| 19 | Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Лаб.работа № 6 **«**Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука», «Изучение движения цитоплазмы» | § 16 |  |  |
| 20 | Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть | § 17 |  |  |
| 21 | Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы | § 18 |  |  |
| 22 | Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения | § 19 |  |  |
| 23 | Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов | § 20 |  |  |
| 24 | Обобщающий урок по теме: «Строение клетки» | § 15-20 |  |  |
| 25 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | § 21 |  |  |
| 26 | Энергетический обмен в клетке | § 22 |  |  |
| 27 | Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез | § 23 |  |  |
| 28 | Пластический обмен: биосинтез белков | § 24 |  |  |
| 29 | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме | § 25 |  |  |
| 30 | Деление клетки. Митоз. Лаб.работа № 7 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах» | § 26 |  |  |
| 31 | Деление клетки. Мейоз. Половые клетки. Лаб.работа № 8 «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах» | § 27 |  |  |
| 32 | Обобщающий урок по теме: «Клеточный уровень» | § 15-27 |  |  |
| 33 | Обобщающий урок-конференция (по итогам учебно- исследовательской и проектной деятельности) | § 1-27 |  |  |
| 34 | Обобщающий урок-конференция (по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности) | § 1-27 |  |  |
| 35 | Промежуточная аттестация. Тестирование | § |  |  |

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология. 11 класс»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Домашнее задание | Дата по плану | Фактич. дата |
| **Организменный уровень - 10 часов** | | | | |
| 1 | Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов | § 1 |  |  |
| 2 | Развитие половых клеток. Оплодотворение | § 2 |  |  |
| 3 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | § 3 |  |  |
| 4 | Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание | § 4 |  |  |
| 5 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание | § 5 |  |  |
| 6 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков | § 6 |  |  |
| 7 | Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом | § 7 |  |  |
| 8 | Закономерности изменчивости | § 8 |  |  |
| 9 | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология | § 9 |  |  |
| 10 | Обобщающий урок по теме: «Организменный уровень | § 1-9 |  |  |
| **Популяционно-видовой уровень - 7 часов** | | | | |
| 11 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции | § 10 |  |  |
| 12 | Развитие эволюционных идей | § 11 |  |  |
| 13 | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции | § 12 |  |  |
| 14 | Естественный отбор как фактор эволюции | § 13 |  |  |
| 15 | Микроэволюция и макроэволюция | § 14 |  |  |
| 16 | Направления эволюции | § 15 |  |  |
| 17 | Принципы классификации. Систематика | § 16 |  |  |
| **Экосистемный уровень - 8 часов** | | | | |
| 18 | Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация | § 17 |  |  |
| 19 | Экологические сообщества | § 18 |  |  |
| 20 | Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша | § 19 |  |  |
| 21 | Видовая и пространственная структуры экосистемы | § 20 |  |  |
| 22 | Пищевые связи в экосистеме | § 21 |  |  |
| 23 | Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме | § 22 |  |  |
| 24 | Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы | § 23 |  |  |
| 25 | Обобщающий урок: «Экосистемный уровень» | § 17-23 |  |  |
| **Биосферный уровень – 9 часов** | | | | |
| 26 | Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере | § 24 |  |  |
| 27 | Круговорот веществ в биосфере | § 25 |  |  |
| 28 | Эволюция биосферы | § 26 |  |  |
| 29 | Происхождение жизни на Земле | § 27 |  |  |
| 30 | Основные этапы эволюции органического мира на Земле | § 28 |  |  |
| 31 | Эволюция человека | § 29 |  |  |
| 32 | Роль человека в биосфере | § 30 |  |  |
| 33 | Обобщающий урок-конференция «Биосферный уровень» | § 1-30 |  |  |
| 34 | Промежуточная аттестация. Тестирование | § 1-30 |  |  |