Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Лицей №1 г. Усмани Липецкой области

 имени Героя Советского Союза Б. А. Котова»



ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом (протокол от 29.03.2022 г.№2) приказом от 01.04.2022 г № 48

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**«Биология»**

 **для учащихся 10-11 классов**

 **биолого - химического профиля**

**с использованием оборудования центра**

**«Точка роста»**

**на 2021-2022 учебный год**

 **Составила:**

**Денисова А.А.**

**учитель биологии**

 На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ

естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии

с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

 Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы,

структуру и содержание при организации углубленного обучения биологии в 10-11 классах, выстроенном на базе УМК: «Биология 10-11». Авторы: П.М Бородин, Л.В Высоцкая, Г.М Дымшиц, Б.М Медников, А.О Рувинский, О.В Саблина, Р.И Салганик. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной направленности;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей,

формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

 Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить

множество лабораторных работ и экспериментов по программе средней школы.

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение Н2О2. Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Биология» (10-11 классы биолого – химического профиля)**

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета, курса.**

**1.1. Личностные результаты.**

 Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к

своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию

позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность

и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и

строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную

жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного

достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать

собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям

прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных

ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и

самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами

гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании,

занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни,

бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному

физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя,

наркотиков.

 Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России

как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской

идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм,

готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной,

гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального

народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку

Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и

главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов,

проживающих в Российской Федерации.

 Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону,

государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного

члена российского общества, осознающего свои конституционные права и

обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего

традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и

демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые

принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных

прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать

собственные права и свободы человека и гражданина согласно

общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии

с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и

общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных

форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности,

готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной

организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии

решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах

общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой

деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства,

взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к

национальному дост

– оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма,

национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным,

религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным

социальным явлениям.

 Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с

окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения

общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в

поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими

людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и

сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и

доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению,

мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к

людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и

инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому

и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую

помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том

числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и

поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных

чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми

младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной,

учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

 Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к

окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки,

значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение

достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и

отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве

мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,

на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному

образованию как условию успешной профессиональной и общественной

деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным

богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических

процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за

состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного

природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред

экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому

обустройству собственного быта.

 Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и

родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного

принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства),

интериоризация традиционных семейных ценностей.

 Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в

сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей

собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации

собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как

к возможности участия в решении личных, общественных, государственных,

общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым

достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к

разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение

домашних обязанностей.

 Личностные результаты в сфере физического, психологического,

социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие

обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми

безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

 **2. Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной

программы представлены тремя группами универсальных учебных действий

(УУД).

 2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по

которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в

деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на

соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной

деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы,

необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных

задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для

достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее

целью.

 2. 2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе,

осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе

новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных

позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных

источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для

представления существенных связей и отношений, а также противоречий,

выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и

суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в

отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного

развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный

поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая

ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

 2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со

взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами),

подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений

результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и

членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель,

выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального

и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с

использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до

их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию,

избегая личностных оценочных суждений.

изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области.

**3. Предметные результаты.**

**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 и явлений, объяснять результаты экспериментов,

анализировать их, формулировать выводы;

– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической

информации и предлагать варианты проверки гипотез;

– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям,

делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых

организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе

биологических теорий;

– приводить примеры веществ основных групп органических соединений

клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по

описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и

функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по

морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– классифицировать биологические объекты на основании одного или

нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и

размножения, особенности развития);

– объяснять причины наследственных заболеваний;

– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов

изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать

наследственную и ненаследственную изменчивость;

– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации

организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи

питания);

– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия

для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

– оценивать достоверность биологической информации, полученной из

разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее

в учебной деятельности и решении практических задач;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы,

графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в

практической деятельности человека и в собственной жизни;

– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина,

наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

– объяснять последствия влияния мутагенов;

– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 класс биолого-химический профиль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Название темы | Количество часов |
| **1** | Биология – наука о жизни. Краткая история развития биологии. Критерии живых систем. | 1 |
| **2** | Уровни организации и методы познания живой природы | 1 |
| **3** | Клетка: история изучения. Клеточная теория*.* | 1 |
| **4** | Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы | 1 |
| **5** | Неорганические вещества клетки | 1 |
| **6** | Органические вещества клетки. Биополимеры. Белки. **Лабораторная работа №1**«Изучениеденатурации и ренатурации белков» | 1 |
| **7** | Функции белков. **Лаб. работа №2** «Определение каталитической активности ферментов в живых клетках». | 1 |
| **8** | Органические вещества клетки – углеводы. **Лабораторная работа №3** «Выявление углеводов. Знакомство с основными углеводами» | 1 |
| **9** | Органические вещества клетки-липиды.  | 1 |
| **10** | Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота. | 1 |
| **12** | Рибонуклеиновые кислоты. АТФ. | 1 |
| **13** | Репликация ДНК. | 1 |
| **14** | Обобщение темы «Молекулы клетки». Работа по заданиям ЕГЭ | 1 |
| **15** | Зачет по теме «Молекулы клетки» | 1 |
| **16** | **Лаб. работа №4**«Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток» | 1 |
|  | **Лаб. работа №5** «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений» | 1 |
| **17** | Эукариотическая клетка. Цитоплазма, органоиды. Цитоплазматическая мембрана. | 1 |
| **18** | Мембранные органоиды клетки. | 1 |
| **19** | Немембранные органеллы клетки. **Лабораторная работа №6.** «Функции мембраны. Плазмолиз и деплазмолиз» | 1 |
| **20** | Клеточное ядро. Хромосомы, хромосомный набор.  | 1 |
| **21** | Особенности строения растительной клетки.  | 1 |
| **22** | **Лабораторная работа.№7** «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах». | 1 |
| **23** | **Лабораторная работа №8.** «Многообразие клеток. Прокариотическая клетка». | 1 |
| **24** | Работа с материалами ЕГЭ | 1 |
| **25** | Работа с материалами ЕГЭ онлайн | 1 |
| **26** | Неклеточная форма жизни – вирусы. Вирус СПИДа. Профилактика. | 1 |
| **27** | Обобщение темы «Клеточные структуры» | 1 |
| **28** | Зачет по теме «Клеточные структуры» | 1 |
| **29** | Обмен веществ и превращение энергии. Метаболизм. (Многообразие организмов). Пластический обмен. Фотосинтез. | 1 |
| **30** | Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина. Хемосинтез. | 1 |
| **31** | Работа с материалами ЕГЭ. | 1 |
| **32** | Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.  | 1 |
| **33** | Обеспечение клеток энергией. Цикл Кребса-цикл трикарбоновых кислот. | 1 |
| **34** | Работа с материалами ЕГЭ онлайн | 1 |
| **35** | Обобщение темы ««Обеспечение клеток энергией. Метаболизм»». Работа с материалами ЕГЭ.  | 1 |
| **36** | Генетическая информация. Генетический код. Биосинтез белка. | 1 |
| **37** | Репликация ДНК. Особенности репликации ДНК у эукариот. Теломераза. | 1 |
| **38** | Реализация наследственной информации в клетке. Реакции матричного синтеза. | 1 |
| **39** | Современное представление о гене. Генная инженерия. | 1 |
| **40** | **Практическая работа.№1**.«Решение задач по молекулярной биологии на генетический код и биосинтез белка». | 1 |
| **41** | Зачет по теме «Обмен веществ. Наследственная информация» | 1 |
| **42** | **Практическая работа.№2**.«Решение задач по молекулярной биологии. Работа с материалами ЕГЭ» | 1 |
| **43** | Самовоспроизведение клеток. Виды и способы размножения. | 1 |
| **44** | Деление клеток. Митоз. Половое и бесполое размножение. | 1 |
| **45** | Стадии митоза. Половое и бесполое размножение. **Лабораторная работа №10.** «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука» | 1 |
| **46** | Многоклеточный организм как единая система. Целостность многоклеточного организма | 1 |
| **47** | Образование половых клеток. Мейоз. | 1 |
| **48** | Образование половых клеток и их развитие. **Лабораторная работа.№11,12**. «Сравнение стадий сперматогенеза и овогенеза, процессов митоза и мейоза».  | 1 |
| **49** | Работа с материалами ЕГЭ. | 1 |
| **50** | Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. | 1 |
| **51** | **Лабораторная работа.№13.** «Сравнение развития половых клеток у растений и животных» | 1 |
| **52** | Индивидуальное развитие организмов - онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Работа с тестами. | 1 |
| **53** | Индивидуальное развитие организмов - онтогенез.  | 1 |
| **54** | Работа с материалами ЕГЭ онлайн. | 1 |
| **55** | Зачет по теме «Индивидуальное развитие. Размножение. | 1 |
| **56** | Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. (Проект) | 1 |
| **57** | Генетика, ее задачи и методы. Моногибридное скрещивание. I,II законы Менделя. | 1 |
| **58** | Цитологические основы законов Менделя.  | 1 |
| **59** | Гипотеза чистоты гамет. Решение задач. | 1 |
| **60** | Неполное доминирование, анализирующее скрещивание.**Практическая работа.№3** «Составление схем скрещивания, решение генетических задач».  | 1 |
| **61** | **Практическая работа.№4 «**Решение генетических задач на неполное доминирование, анализирующее скрещивание». | 1 |
| **62** | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. | 1 |
| **63** | **Практическая работа.№5 «**Решение генетических задач на дигибридное скрещивание» | 1 |
| **64** | Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от ожидаемых результатов. | 1 |
| **65** | Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. | 1 |
| **66** | Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов | 1 |
| **67** | **Практическая работа.№6 «**Решение генетических задач на взаимодействие генов» | 1 |
| **68** | Хромосомная теория наследственности. Наследование сцепленных генов. | 1 |
| **69** | **Практическая работа.№7 «**Решение генетических задач на сцепленное наследование» | 1 |
| **70** | Генетические основы индивидуального развития  | 1 |
| **71** | Генетическое картирование | 1 |
| **72** | **Практическая работа.№9** «Решение генетических задач части 2 ЕГЭ» | 1 |
| **73** | Проверочная работа | 1 |
| **74** | Изменчивость комбинативная и мутационная. Генные, мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. | 1 |
| **75** | Изменчивость наследственная и ненаследственная. | 1 |
| **76** | Геномные и хромосомные мутации | 1 |
| **77** | Взаимодействие генотипа и среды. Норма реакции. | 1 |
| **78** | **Лабораторная работа.№14**. «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой». | 1 |
| **79** | Генетика и здоровье человека. | 1 |
| **80** | Внеядерная наследственность. Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез | 1 |
| **81** | Работа с тестами ЕГЭ | 1 |
| **82** | Обобщение темы «Закономерности изменчивости». Работа с тестами. | 1 |
| **83** | Работа с тестами ЕГЭ | 1 |
| **84** | Работа с материалами ЕГЭ онлайн. | 1 |
| **85** | Зачет по теме «Генетика» | 1 |
| **86** | Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Перестройки генома в онтогенезе и их появление. | 1 |
| **87** | Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Генетические основы поведения. | 1 |
| **88** | Селекция её методы и задачи. Центры многообразия и происхождения культурных растений. | 1 |
| **89** | Методы селекции растений и животных. | 1 |
| **90** | Биотехнология: достижения и перспективы развития. Селекция микроорганизмов. | 1 |
| **91** | Ученые селекционеры. **Практическая работа.№10. «**Сравнительная характеристика пород и сортов». Работа с материалами ЕГЭ. | 1 |
| **92** | Работа с материалами ЕГЭ онлайн | 1 |
| **93** | Зачет по теме «Селекция» | 1 |
| **94** | Особенности и методы изучения генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека | 1 |
| **95** | **Лабораторная работа.№15** «Составление родословных» | 1 |
| **96** | Работа с тестами онлайн. | 1 |
| **97** | Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека. | 1 |
| **98** | Цитогенетика человека. Картирование хромосом человека.  | 1 |
| **99** | Предупреждение и лечение наследственных заболеваний человека | 1 |
| **100** | Итоговое тестирование. | 1 |
| **101** | Подведение итогов. | 1 |
| **102** | Экскурсия «Биологическое разнообразие. Биогеоценозы нашей местности» | 1 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11 класс биолого-химический профиль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. № п/п
 | Тема | Кол- во часов |
|
| 1 | Общая биология – учебный предмет об общих и основных закономерностях живой природы | 1 |
| 2. | Повторение. Клетка – структурная и функциональная единица живого. | 1 |
| 3 | История возникновения и развития эволюционной биологии. Введение. Зарождение представлений о возникновении и развитии органического мира. | 1 |
| 4 | Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка. | 1 |
| 5 | Жизнь и труды Ч. Дарвина | 1 |
| 6 | Основные принципы эволюционной теории Дарвина. | 1 |
| 7 | Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена |  |
| 8 | Палеонтологические свидетельства эволюции. | 1 |
| 9 | Биогеографические свидетельства эволюции. | 1 |
| 10 | Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. | 1 |
| 11 | Молекулярные свидетельства эволюции. | 1 |
| 12 | Проверочное тестирование по теме: «Возникновение и развитие эволюционной биологии». | 1 |
| 14 | Популяция – элементарная единица эволюции.***Лабораторная работа № 1.***Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т.п.) | **1** |
| 15 | Внутривидовая изменчивость. | ***1*** |
| 16 | Генетическая структура популяции. Уравнение и закон Харди-Вайнберга. | 1 |
| 17 | Мутации как источник генетической изменчивости популяций.***Лабораторная работа № 2.*** Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек. | 1 |
| 18 | Случайные процессы в популяциях.***Экскурсия №1.***  *Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции).* | 1 |
| 19 | Дрейф генов. Популяционные волны. | 1 |
| 20 | Борьба за существование | 1 |
| 21 | Естественный отбор как направляющий фактор эволюции | **1** |
| 22 | Основные формы естественного отбора. | 1 |
| 23 | Половой отбор. | 1 |
| 24 | Адаптация организмов как результат действия естественного отбора.***Лабораторная работа № 3.*** Изучение приспособленности организмов к среде обитания. | 1 |
| 25 | Миграции как фактор эволюции. | 1 |
| 26 | Вид. Критерии и структура вида.***Лабораторная работа № 4.*** Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых). | 1 |
| 27 | Видообразование-результат микроэволюции.Изоляция как пусковой механизм видообразования. | 1 |
| 28 | Аллопатрическое видообразование. | 1 |
| 29 | Симпатрическое видообразование. | 1 |
| 30 | Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. | **1** |
| 31 | Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм | 1 |
| 32 | Параллелизм. | 1 |
| 33 | Биологический прогресс и регресс. | 1 |
| 34 | Ароморфоз. ***Лабораторная работа №5.*** Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных. | 1 |
| 35 | Идиоадаптация.Общая дегенерация. | 1 |
| 36 | Единое древо жизни – результат эволюции. | 1 |
| 37 | Обобщающий урок .по теме: « Механизмы эволюции». | 1 |
| 38 | **Тестирование по теме: Механизмы эволюции** | 1 |
| 39 | ***Решение заданий части С по теме: «Механизмы эволюции.»*** | 1 |
| 40 | Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни | 1 |
| 41 | Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров | 1 |
| 42 | Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. |  |
| 43 | Изучение истории Земли. Палеонтология. ) Методы геохронологии | 1 |
| 44 | Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в криптозое. Катархей, архей, протерозой. | **1** |
| 45 | Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой | 1 |
| 46 | Мезозой. | 1 |
| 47 | Кайнозой. | 1 |
| 48 | Тестирование по теме : ***Возникновение и развитие жизни на Земле.*** | 1 |
| 49 | ***Решение заданий по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле.*** | 1 |
| 50 | Место человека в системе животного мира. Сравнительно- анатомические, физиологические и этологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян. | 1 |
| 51 | Место человека в системе животного мира.Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян | 1 |
| 52 | Место человека в системе животного мира.Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. | 1 |
| 53 | Первые представители рода Homo. | 1 |
| 54 | Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы***.*** | ***1*** |
| 55 | Биологические факторы эволюции человека. | 1 |
| 56 | Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. | 1 |
| 57 | Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий. | ***1*** |
| 58 | Обобщающий урок по теме: « Возникновение человека -антропогенез». | 1 |
| 59 | Решение заданий части С по теме: « Возникновение человека- антропогенез». | 1 |
| **60** | Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции | **1** |
| 61 | Центры происхождения культурны растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. | 1 |
| 62 | Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция | 1 |
| 63 | Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. | 1 |
| 64 | Клеточная инженерия и клеточная селекция. | 1 |
| 65 | Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции | 1 |
| 66 | Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции. | 1 |
| 67 | **Обобщающий урок по теме: « Селекция и биотехнология».Тестирование.** | 1 |
| 68 | Взаимоотношение организмов и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. | 1 |
| 69 | Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение | 1 |
| 70 | Популяция как природная система. | 1 |
| 71 | ***Структура популяций*** | 1 |
| 72 | **Динамика** популяций. Жизненные стратегии | 1 |
| 73 | Вид как система популяций |  |
| 74 | Экологическая ниша.  | 1 |
| 75 | Жизненные формы | 1 |
| 76 | **Обобщающий урок по теме: « Организмы и окружающая среда».Тестирование.** | 1 |
| 77 | Решение заданий по теме: «**Организмы и окружающая среда».** | 1 |
| 78 | Сообщество, экосистема, биоценоз | 1 |
| 79 | Энергетические связи и трофические сети. | 1 |
| 80 | Межвидовые и межпопуляционные связи в экосистемах. Конкуренция. Альтруизм | 1 |
| 81 | Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. | 1 |
| 82 | Пространственная структура сообществ.***Лабораторная работа №6.*** Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений). | 1 |
| **83** | Динамика экосистем. Флуктуации**.** | **1** |
| 84 | Сукцессия. Устойчивость экосистем.***Лабораторная работа №7.*** Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). | 1 |
| 85 | Стадии развития экосистемы | 1 |
| 86 | Земледельческие экосистемы (агроценозы).***Лабораторная работа №8.*** Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений). | 1 |
| 87 | ***Экскурсия № 1.*** *Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).* | 1 |
| 88 | **Обобщающий урок по теме:» Сообщества и окружающая среда».Тестирование.** | 1 |
| 89 | Решение заданий части В и С по теме: « Сообщества и экосистемы». | 1 |
| 90 | Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере | 1 |
| 91 | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. | 1 |
| 92 | Круговорот азота, круговорот воды. | 1 |
| **93** | Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. | **1** |
| 94 | Решение заданий части В и С по теме:» Биосфера». | 1 |
| 95 | **Обобщающий урок по теме: » Биосфера».****Тестирование.** | 1 |
| 96 | Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. | 1 |
|  97 | Сохранение экосистем. | 1 |
| 98 | Биологический мониторинг и биоиндикация | 1 |
|  99 | Общие свойства живого | 1 |
| 100 | Особенности строения клеток представителей разных царств | 1 |
| 101 | Морфология растений и животных | 1 |
| 102 | Система органов человека | 1 |