

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель ШМО  естественно-математического цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_ Зубрилина Н.Н.  Протокол № \_\_\_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_ Большакова Н.Г.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | «Утверждаю»  Директор МБОУ СОШ №31  имени Героев Свири  \_\_\_\_\_\_\_\_ Майоров И.Д.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г |

**Рабочая программа**

**в 10-11 классах по курсу**

**«Общая биология»**

**(углубленный уровень)**

**Учитель биологии:**

**Майоров Иван Дмитриевич,**

**высшая квалификационная**

**категория.**

|  |
| --- |
|  |

**г.Ульяновск- 2023**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа рассчитана на 231 час (4 часа в неделю в 10 классе и 3 часа в 11 классе ) составлена на основе авторской программы по биологии: «Биология. Углубленный уровень. 10 – 11 классы». Авторы: И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В.Симонова, (представлена в сборнике «Рабочие программы к линии УМК под редакции И.Н. Пономаревой 10-11 кл. » Издательство «Вентана - Граф», - 2018г.) и в соответствии с федеральными государственными стандартами среднего общего образования на углубленном уровне.

**Учебно-методический комплект по биологии 10 - 11 класса**:

1. И.Н.Пономарева , О.А.Корнилова,Л.В.Симонова .Биология, 10 класс (углубленный уровень) ,(М. Вента –Граф , 2018)

1.1. **Цели среднего (полного) общего** **образования**

**Целями реализации** основной образовательной программы среднего общего образования являются:

* становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
* достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного

возраста, индивидуальной образовательной траектории его развития и состояния здоровья.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

* формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
* сохранение и развитие культурного разнообразия иязыкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализации права на изучение родного языка, овладение духовными ценностямиикультурой многонационального народа России;
* обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
* обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными стандартом;
* обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, вхо-дящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеуроч-ную деятельность;
* установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно- и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессио-нальной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
* обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными стандартом;
* обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основ-ной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, вхо-дящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;
* установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством личностно- и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессио-нальной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
* обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
* развитие государственно-общественного управления в образовании;
* формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательный процесс;
* создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

1.2. **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 образовательной программой 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.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможность его изучения в том или ином классе. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получат возможность научиться».

Предлагаемая программа учитывает возможность получения знаний, в том числе через практическую деятельность.

* программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными, с учетом необходимости достижения предметных результатов.
  + системе естественнонаучного 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 на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне 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 на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

1.3. **Краткое описание общих подходов** к **преподаванию биологии линии УМК И. Н. Пономарёвой «Биология. Углубленный уровень. 10—11 классы»**

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

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.

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 (и, соответственно, познавательных универсальных действий), укреплению и расширению представлений о научной картине мира с учетом биологических, этических, гуманистических, коммуникативных, эстетиче-ских 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, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся

Программа формируется на основе системно-деятельностного подхода, в связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется харак-тером организации их деятельности, в первую очередь, учеб-ной, а процесс функционирования образовательной органи-зации, отраженный в основной образовательной программе (ООП), рассматривается как совокупность следующих взаи-мосвязанных компонентов: цели образования, содержания образования на уровне среднего общего образования, форм, методов, средств реализации этого содержания (технологии преподавания, освоения, обучения); субъектов системы обра-зования (педагоги, обучающиеся, их родители (законные представители)); материальной базы как средства системы образования, в том числе с учетом принципа преемственности начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования, который может быть реализован как через содержание, так и через формы, технологии, методы и приемы работы.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Основная образовательная программа формируется с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей 15—18 лет, связанных:

* с формированием у обучающихся системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, ценностных ориентаций, мировоззрения как системы обобщенных представлений о мире в целом, об окружающей действительности, других людях и самом себе, готовности руководствоваться им в деятельности;

с переходом от учебных действий, характерных для основной школы и связанных с овладением учебной деятельностью в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, к учебно-профессиональной деятельности, реализующей профессиональные и личностные устремления обучающихся. 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 формированиицелей 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.

Предлагаемая 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. Пономарёвой.

**Требования к результатам обучения.**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности.

Программа обеспечивает достижение учениками личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты обучения биологии:**

• Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: – осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

• Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

• Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

• Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

• Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

• Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

• Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

• Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

• Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

• Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

• Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД)

***Регулятивные УУД:***

• Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

• Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

• Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

• Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.• Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

• Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

• Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

• Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

• В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

***Познавательные УУД:***

* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
* давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
* Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
* Обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
* Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
* Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
* Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
* Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
* Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

***Коммуникативные УУД:***

• Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

• В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

• Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

• Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

• Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты обучения:**

* объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ;
* приводить примеры приспособлений у растений и животных.
* использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
* использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
* находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их; – характеризовать основные уровни организации живого;
* понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
* характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
* уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
* объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
* объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
* различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
* пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
* характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
* классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
* характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
* объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы); – характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
* объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
* характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
* характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
* находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
* объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам;
* применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

**Материально- техническое обеспечение образовательного процесса, средства обучения.**

Таблицы: портреты ученых биологов, развитие животного и растительного мира, систематика животных, систематика растений, схема строения клеток живых организмов, уровни организации живой природы. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ, лупа ручная, микроскоп школьный. Модель ДНК клетки. Модели-аппликации (для работы на магнитной доске) (генетика человека). Муляжи: результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений. Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп. Микропрепараты: набор микропрепаратов по ботанике (проф.), набор микропрепаратов по зоологии (проф.), набор микропрепаратов по общей биологии (базовый), набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый). Коллекции: вредители сельскохозяйственных культур, морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.). КиМ CD Основы общей биологии. DVD «Мир животных». DVD ВВС «Страны мира». DVD ВВС «Эволюция человека».

**Критерии оценок.**

**Устного ответа по биологии**

**«5»** ответ полный, правильный, отражающий основной материал курса; правильно раскрыто содержание понятий, закономерностей, биологических взаимосвязей и конкретизация их примерами; правильное использование схем и других источников знаний; ответ самостоятельный, с опорой на ранее приобретенные знания и дополнительные сведения о важнейших биологических событиях современности

**«4»** ответ удовлетворяет ранее названным требованиям, он полный, правильный; есть неточности в изложении основного биологического материала или выводах, легко исправляемые по дополнительным вопросам учителя

**«3»** ответ правильный, ученик в основном понимает материал, но нечетко определяет понятия и закономерности; затрудняется в самостоятельном объяснении взаимосвязей, непоследовательно излагает материал, допускает ошибки при ответе

**«2»** ответ неправильный; не раскрыто основное содержание учебного материала, не даются ответы на вспомогательные вопросы учителя, грубые ошибки в определении понятий, неумение работать с рисунками.

**За практические и лабораторные работы по биологии.**

**«5»** за правильность и самостоятельность определение цели данных работ; выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений; за самостоятельный, рациональный выбор и подготовку необходимого оборудования для выполнения работ обеспечивающих получение наиболее точных результатов; за грамотность, логичность описания хода практических (лабораторных) работ, правильность формулировки выводов; за точность и аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений; за поддержание чистоты рабочего места, порядок на столе, экономию расходов материалов; за соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ.

**«4»** выполнение практической (лабораторной) работы полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускается в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт; при оформлении работ допускаются неточности в описании хода действий; делаются неполные выводы при обобщении.

**«3»** правильное выполнение работы не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы; подбор оборудования, материала, начало работы с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускаются ошибки, неточно формулируются выводы, обобщения; работа проводится в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускаются в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения; допускается грубая ошибка в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

**«2»** не определяется самостоятельно цель работы, без помощи учителя не может подготовить соответствующее оборудование; выполняется работа не полностью, нет правильных выводов; допускается две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не исправляются по требованию педагога; или измерения, вычисления, наблюдения неверны.

**«1»** нет ответа.

**За наблюдением объектов по биологии.**

Оценка **«5»** ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.

3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Оценка **«4»** ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.

2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.

3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Оценка **«3»** ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.

3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Оценка **«2»** ставится, если ученик:

1.Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.

3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Оценка **«1»** ставится в случае:

1. Нет ответа.

**Письменных контрольных работ по биологии.**

        Отметка **«5»:** -  ответ полный и правильный,  возможна несущественная ошибка.

        Отметка **«4»:** - ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

        Отметка **«3»:** -  работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

        Отметка **«2»:** -  работа выполнена меньше  чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка **«1»** -  работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**Оценка тестовых работ по биологии.**

        Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

|  |  |
| --- | --- |
| При оценивании используется следующая шкала: | |
| для теста из пяти вопросов | для теста из 30 вопросов: |
| • нет ошибок — оценка «5»;  • одна ошибка - оценка «4»;  • две ошибки — оценка «З»;  • три ошибки — оценка «2». | • 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;  • 19—24 правильных ответов — оценка «4»;  • 13—18 правильных ответов — оценка «З»;  • меньше 12 правильных ответов — оценка «2». |

**Оценка реферата по биологии.**

Реферат оценивается по следующим критериям: соблюдение требований к его оформлению; необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации; умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате; способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Тематический план изучения курса биологии в 11 классе ( углубленный уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ разделов и тем** | **Наименование разделов и тем** | **Учебные часы** |
| **Раздел 1**  Тема 1.1  Тема 2  Тема 3  Тема 4  Тема 5  Тема 6 | **Организменный уровень жизни**  Живой организм как биологическая система.  Размножение и развитие организма.  Основные закономерности наследования признаков  Основные закономерности изменчивости  Селекция и биотехнология на службе человечества  Царство Вирусы, его разнообразие значение | **46**  9  4  15  7  5  6 |
| **Раздел 2**  Тема 7.  Тема 8. | **Клеточный уровень организации жизни**  Строение живой клетки  Процессы жизнедеятельности клетки | **21**  14  7 |
| **Раздел 3**  Тема 9.  Тема 10.  Тема 11. | **Молекулярный уровень организации жизни**  Молекулярный состав живых клеток  Химические процессы в молекулярных системах  Время экологической культуры | **26**  12  9  5 |
|  |  |  |
|  | **Итого в 11классе** | **93 ч** |

|  |
| --- |
|  |

**Содержание программы**

**Раздел 1.Организменный уровень жизни (46 часов)**

**Тема 1. Живой организм как биологическая** **система** (9 ч)

Организм как биосистема. Организм как открытая биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. Свойства многоклеточных организмов.

Транспорт веществ в живом организме. Система органов многоклеточного организма.

***Лабораторные работы***

**Лабораторная работа №1. Свойства живых организмов.**

**Тема 2. Размножение и развитие организма** (4 часа)

Размножение организмов. Оплодотворение и его значение. Индивидуальное развитие много- клеточного организма — онтогенез. Рост и развитие организма.

***Лабораторные работы***

Лабораторная работа № 2. Способы бесполого размножения организмов.

Лабораторная работа № 3. Индивидуальное развитие многоклеточного организма

**Тема 3.Основные закономерности наследования признаков** (15 часов).

Генетика — наука о наследовании свойств организмов. Гибридологический метод исследования

наследственности. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Наследование признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Ген и хромосомная теория наследственности. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.

Наследственные болезни человека. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека.

***Лабораторные работы***

**№4. Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».**

**№5. Решение элементарных задач по генетике « Дигибридное скрещивание».**

**№6. Решение задач на анализирующее скрещивание.**

**№7. Решение элементарных задач по генетике «Неаллельные взаимодействия генов».**

**№8. Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».**

**№9 .Решение элементарных задач по генетике «Генетика пола».**

**Тема 4. Основные закономерности изменчивости**  (7 часов)

Изменчивость — важнейшее свойство организмов.Многообразие форм изменчивости у орга-

низмов. Наследственная изменчивость и ее типы. Многообразие типов мутаций.

Мутагены, их влияние на живую природу и человека. Развитие знания о наследственной изменчивости.

***Лабораторные работы***

**Лабораторная работа № 10 «Модификационная из­менчивость».**

1. *Построение вариативной кривой (на примере разме­ров листьев).*

**Лабораторная работа № 11 «Выявление изменчивости у особей одного вида»**

**Лабораторная работа №12 «Наблюдение нормальных и мутантных форм дрозофил»**

**Тема 5. Селекция и биотехнология на службе** **человечества** (5 часов)

Генетические основы селекции. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. Достижения селекции растений и животных. Биотехнология, ее направления и значение. Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.

**Тема 6. Царство Вирусы, его разнообразие и значение** ( 6 часов)

Неклеточные организмы — вирусы. Строение и свойства вирусов. Вирусные заболевания.

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

***Лабораторные работы***

**Лабораторная работа № 13** ***«Вирусные заболевания растений»*** *(на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе).*

**Раздел 2 . Клеточный уровень жизни (21 часов)**

**Тема 1. Строение живой клетки** (14 часов)

Из истории развития науки о клетке. Клеточная теория и ее основные положения. Современные методы цитологических исследований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Немембранные органоиды клетки. Мембранные органоиды клетки. Двухмембранные органоиды клетки. Ядерная система клетки. Хромосомы, их строение и функции. Особенности клеток прокариот. Гипотезы о происхождении эукариотиче-

ской клетки. Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.

*Лабораторные работы:*

**Лабораторная работа № 14«Свойства цитоплазматической мембраны»**

**Лабораторная работа № 15«Изучение многообразия в строении клеток»** (на примере одноклеточных и многоклеточных орга­низмов).

1. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии, во­доросли) и эукариот (растения, животного, гриба).
2. Сравнение строения клеток одноклеточного и много­клеточного организмов (хламидомонады, листа элодеи, эпи­дермиса лука).

**Тема 2. Процессы жизнедеятельности клетки** (7 часов)

Клеточный цикл. Непрямое деление клетки — митоз Мейоз — редукционное деление клетки.

Образование мужских гамет — сперматогенез. Образование женских гамет — оогенез.

Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.

*Лабораторные работы:*

**Лабораторная работа № 16 «Изучение свойств клетки».**

1. Исследование фаз митоза на примере микропрепара­та клеток кончика корня.
2. Исследование проницаемости растительных и живот­ных клеток.
3. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

**Лабораторная работа № 17 Решение задач «Мейоз, митоз».**

**Раздел 3 . Молекулярный уровень жизни (26 часов)**

**Тема 1. Молекулярный состав живых клеток** (13 часов)

Основные химические соединения живой материи. Химические соединения в живой клетке.

Органические соединения клетки — углеводы. Липиды и белки. Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот. Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства. Наследственная информация, ее хранение и передача.

Молекулярные основы гена и генетический код

**Тема 2. Химические процессы в молекулярных системах** (9 часов)

Биосинтез белков в живой клетке. Пути ассимиляции углекислого газа. Трансляция как этап биосинтеза белков. Молекулярные процессы синтеза у растений. Энергетический этап фотосинтеза у растений. Бактериальный фотосинтез и хемосинтез. Молекулярные энергетические процессы.

Кислородный этап энергетического обмена. Молекулярные основы обмена веществ в живой клетке.

Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе

**Тема 3. Время экологической культуры** (4 часа)

Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Структурные уровни организации живой материи.

*Лабораторные работы:*

*Лабораторная работа №* **18 «Органические вещества клетки».**

1.Выявление активности процесса фотосинтеза с помо­щью пероксида водорода и фермента каталазы, содержащейся в клетках зелёных растений.

2.Обнаружение органических веществ (крахмала, бел­ков, жира) в тканях растений.

*Лабораторная работа* ***№19.* «Ферментативные процессы в клетке».**

1. Обнаружение фермента каталазы в клетках зеленых растений.
2. Обнаружение фермента каталазы в сырых и вареных продуктах питания.

***Практические работы:***

**№1-3. Решение задач «Молекулярная биология».**

**№ 4. Решение задач «Энергетический обмен»**

1. Календарно – тематическое планирование, 11 класс

(102 часа в год – 3 часа в неделю )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы темы | Количество часов | По плану /Фактически | Домашнее задание |
|  |  | в государствен-ной программе |
| Раздел 1. Организменный уровень организации жизни | | 46 |  |  |
|  | 1.1. *Живой организм как биологическая система* | 9 |  |  |
| 1. | Введение. Организм как биосистема. | 1 |  | §1 , стр. 4-6 |
| 2. | Организм как открытая биосистема | 1 |  | §2 , стр. 7-10 |
| 3. | Процессы жизнедеятель­ности одноклеточных орга­низмов | 1 |  | §3 , стр. 11-15 |
| 4. | Свойства многоклеточ­ных организмов: Ткани , типы и виды тканей ,органы, система органов. | 1 |  | Материалы лекции |
| 5. | Свойства многоклеточ­ных организмов: способы добывания пищи организмами. | 1 |  | §4 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 16-19 |
| 6. | Типы питания и система переработки пищи у животных. | 1 |  | §4, уч.И.Н.Пономарева, стр. 18-20 |
| 7. | Лабораторная работа № 1  (к параграфу 3 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс)  Тема: Свойства живых организмов. | 1  Контр.раб №1 |  | Лаб. раб. 1, стр.419. Отчет |
| 8. | Системы органов многоклеточного организма: Транспорт веществ в живом организме | 1 |  | §5 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 20-23§6 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 24-28 |
| 9. | Регуляция процессов жизнедеятельности организмов: нейрогуморальная | 1 |  | §7 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 29-30 |
|  | *1.2.Размножение и развитие организмов.* | 4 |  |  |
| 10. | Размножение организмов. Типы размножения.  Лабораторная работа № 2  (к параграфу 8 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: Способы бесполого размножения организмов | 1 |  | §8 , стр. 36 |
| 11. | Оплодотворение и его значение. Двойное  оплодотворение у цветковых растений. | 1 |  | §9 , стр. 40- 43 |
| 12. | Индивидуальное разви­тие многоклеточного орга­низма — онтогенез  Лабораторная работа № 3  (к параграфу 10 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: Индивидуальное развитие  многоклеточного организма- онтогенез | 1 |  | §10 , стр. 44- 50 |
| 13. | Рост развитие организма.  **Контрольная работа №1. Размножение и развитие организма.** | 1 |  | §11 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 50-53. Повт. тему |
|  | *1.3.Основные закономерности наследования признаков.* | *15* |  |  |
| 14. | Генетика – наука о наследовании свойств организмов. | 1 |  | §12 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 56-60 |
| 15. | Гибридологический метод исследования наследственности. | 1 |  | §13 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 61-65, |
| 16. | Генетические закономерности Г.Менделя. Первый и второй законы Менделя. | 1 |  | §14 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 65-70, |
| 17. | Лабораторная работа № 4  (к параграфу 14 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: Генетические закономерности,  открытые Г.Менделем.  Первый и второй законы Менделя. | 1 |  | Решение задач. |
| 18. | Наследования признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании. | 1  Контр. раб. 2 |  | §15 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 70-74, |
| 19. | Лабораторная работа № 5  (к параграфу 15 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: Генетические закономерности,  открытые Г.Менделем. Третий закон Менделя. | 1 |  | Решение задач. |
| 20. | Анализирующее скрещивание. Лабораторная работа № 6  (к параграфу 15 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: Решение задач на анализирующее скрещивание. | 1 |  | §15 , уч.И.Н.Пономарева, стр. 72-73, |
| 21. | Наследование при взаимодействии генов. Лабораторная работа № 7  (к параграфу 16 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: «Решение генетических задач  на взаимодействие генов». | 1 |  | §16, уч.И.Н.Пономарева, стр. 74-79, |
| 22 | Лабораторная работа № 7  (к параграфу 16 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: «Решение генетических задач  на взаимодействие генов». | 1 |  |  |
| 23 | Ген и хромосомная теория наследственности. Лабораторная работа № 8  (к параграфу 17 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: «Решение генетических задач  на сцепленное наследование». | 1 |  | §17, уч.И.Н.Пономарева, стр. 80-85, |
| 24 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. | 1 |  | §18, уч.И.Н.Пономарева, стр. 86-80, |
| 25 | Лабораторная работа № 9  (к параграфу 18 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс))  Тема: «Решение генетических задач на сцепленное наследование с полом». |  |  |  |
| 26 | Наследственные болезни человека. Этические аспекты медицинской генетики. | 1 |  | §19,20 уч.И.Н.Пономарева, стр. 90-97, |
| 27 | Факторы, определяющие здоровье. | 1 |  | §21 уч.И.Н.Пономарева, стр. 98-101,  Повт. тему. |
| 28 | Контрольная работа №2 по теме: Основные закономерности наследования признаков. | 1 |  | Повт. тему |
|  | *1.4.Основные закономерности изменчивости* | 7 |  |  |
| 29 | Изменчивость – важнейшее свойство организмов. | 1 |  | §22  уч.И.Н.Пономарева, стр. 105-108, |
| 30 | Многообразие форм изменчивости у организмов. Лабораторная работа № 10  (к параграфу 22 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень), 11 класс)  Тема: Модификационная изменчивость. | 1 |  | §23 уч.И.Н.Пономарева, стр. 108-113, л.р.2 уч.И.Н.Пономарева, стр. 420, |
| 31 | Лабораторная работа 11  (к параграфу 22 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень), 11 класс)  «Выявление изменчивости у особей одного вида» | 1 |  | § 23 уч.И.Н.Пономарева, стр. 108-113, |
| 32 | Наследственная изменчивость и её типы. Лабораторная работа № 12  (к параграфу 25 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс)  Тема: Наблюдение нормальных и мутантных форм дрозофил | 1 |  | §24 уч.И.Н.Пономарева, стр. 113-117, |
| 33 | Многообразие типов мутаций. | 1 |  | §25 уч.И.Н.Пономарева, стр. 117-120, |
| 34 | Мутагены и их влияние на живую природу. | 1 |  | §26 уч.И.Н.Пономарева, стр. 121-124, |
| 35 | Развитие знания о наследственной изменчивости.  Контрольная работа № 3 в формате ЕГЭ по теме: «Основные закономерности изменчивости признаков». | 1 |  | §27 уч.И.Н.Пономарева, стр. 124-128  Повт.тему §22-27. |
|  | *1.5.Селекция и биотехнология на службе человека* | 5 |  |  |
| 36 | Генетические основы селекции. Методы селекции , их генетические основы | 1 |  | §28 уч.И.Н.Пономарева, стр. 133-137, |
| 37 | Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и и происхождения культурных растений | 1 |  | §29 уч.И.Н.Пономарева, стр. 137-140, |
| 38 | Достижения селекции растений и животных. | 1 |  | §30 уч.И.Н.Пономарева, стр. 141-145, |
| 39 | Биотехнология её направления и значение. | 1  Контр.раб.3 |  | §31 уч.И.Н.Пономарева, стр. 146-150, |
| 40 | Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.  Тест №4 в формате ЕГЭ по теме: «Селекция и биотехнология на службе человечества». | 1 |  | §32 уч.И.Н.Пономарева, стр 150-154, повт.тему. |
|  | *1.6.Царство Вирусы , его разнообразие и значение* | 6 |  |  |
| 41 | Неклеточные организмы – вирусы. | 1 |  | §33 уч.И.Н.Пономарева, стр. 158-162, |
| 42 | Строение и свойства вирусов. | 1 |  | §34 уч.И.Н.Пономарева, стр. 162-167, |
| 43 | Вирусные заболевания. | 1 |  | §35 уч.И.Н.Пономарева, стр. 167-172, |
| 44 | Вирусные заболевания человека(СПИД). | 1 |  | §. 35  уч.И.Н.Пономарева, стр. 168-170, |
| 45 | Лабораторная работа № 13  (к параграфу 35 учебника И.Н.Пономарева  (профильный уровень), 11 класс)  Тема: Вирусные заболевания растений. | 1 |  | Л. Р.№13 §35 уч.И.Н.Пономарева, стр. 421, |
| 46 | Организменный уровень жизни и его роль в природе.  Тест №5 в формате ЕГЭ по теме: «Царство Вирусы, его разнообразие и значение». | 1 |  | §36 уч.И.Н.Пономарева, стр. 173-175, повт тему |
| Раздел 2. Клеточный уровень организации жизни. | | 21 |  |  |
|  | *2.1.Строение живой клетки* | 14 |  |  |
| 47 | Из истории развития науки о клетке. | 1 |  | §37 уч.И.Н.Пономарева, стр. 179-183 |
| 48 | Клеточная теория, её основные положения. | 1 |  | §38 уч.И.Н.Пономарева, стр. 183-186 |
| 49 | Современные методы цитологических исследований. | 1 |  | §39  уч.И.Н.Пономарева, стр. 187-190 |
| 50 | Основные части клетки. | 1 |  | §40 уч.И.Н.Пономарева, стр. 191-193 |
| 51 | Поверхностный комплекс клетки.  Лабораторная работа № 14  (к параграфу 41 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень), 11 класс)  Тема: Свойства цитоплазматической мембраны.  Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза. | 1 |  | §41 уч.И.Н.Пономарева, стр.194-199 |
| 52 | Цитоплазма и её структурные компоненты. | 1 |  | §42 уч.И.Н.Пономарева, стр. 199-203 |
| 53 | Немембранные органоиды клетки. | 1 |  | §43 уч.И.Н.Пономарева, стр. 203-208 |
| 54 | Мембранные органоиды клетки. | 1 |  | §44 уч.И.Н.Пономарева, стр. 208-213 |
| 55 | Двухмембранные органоиды клетки. | 1 |  | §45 уч.И.Н.Пономарева, стр. 213-218 |
| 56 | Ядерная система клетки. | 1 |  | §46 уч.И.Н.Пономарева, стр. 218-223 |
| 57 | Хромосомы, их строение и функции. | 1 |  | §47 уч.И.Н.Пономарева, стр. 223-227 |
| 58 | Особенности клеток прокариот. | 1 |  | §48 уч.И.Н.Пономарева, стр. 228-234 |
| 59 | Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.  Тест в формате ЕГЭ по теме «Строение живой клетки» | 1 |  | §49 уч.И.Н.Пономарева, стр. 234-238 |
| 60 | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Лабораторная работа № 15  (к параграфу 50 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень), 11 класс)  Тема: Изучение многообразия в  строении клеток | 1 |  | §50 уч.И.Н.Пономарева, стр. 238-243 |
|  | *2.2. Процессы жизнедеятельности клетки.* | 7 |  |  |
| 61 | Клеточный цикл. | 1 |  | §51 уч.И.Н.Пономарева, стр. 247-251 |
| 62 | Деление клетки – митоз.  Лабораторная работа № 16  (к параграфу 52 учебника И.Н.Пономаревой, углубленный уровень)  Изучение свойств клетки | 1 |  | §52 уч.И.Н.Пономарева, стр. 251-257  Л.раб 16.§52 уч.И.Н.Пономарева, стр. 423-424 |
| 63 | Мейоз – редукционное деление клетки. | 1 |  | §53 уч.И.Н.Пономарева, стр. 257-263 |
| 64 | Лабораторная работа № 17. Решение задач «Мейоз, митоз». | 1 |  | Повт.§52-53 уч.И.Н.Пономарева, стр. 243-254 |
| 65 | Образование мужских гамет- сперматогенез. | 1 |  | § 54 уч.И.Н.Пономарева, стр. 263-274 |
| 66 | Образование женских половых клеток –оогенез.. | 1 |  |  |
| 67 | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.  Тест № 7 по теме: «Клеточный уровень организации жизни». | 1 |  | §56 уч.И.Н.Пономарева, стр. 274-277, |
| Раздел 3. Молекулярный уровень организации жизни | | 26 |  |  |
|  | *3.1.Молекулярный состав живых клеток* | 13 |  |  |
| 68 | Основные химические соединения живой материи. | 1 |  | §57 уч.И.Н.Пономарева, стр. 282-286 |
| 69 | Химические соединения в живой клетке. Неорганические вещества. | 1 |  | §58 уч.И.Н.Пономарева, стр. 286-290 |
| 70 | Органические соединения клетки – углеводы. | 1 |  | §59 уч.И.Н.Пономарева, стр. 291-296 |
| 71 | Органические соединения клетки - липиды их значение.  Лабораторная работа № 18  (к параграфу 60 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс)  Органические вещества клетки | 1 |  | §60 уч.И.Н.Пономарева, стр. 297-298  Дома Лаб.раб 6.  стр.424-425. Отчет |
| 72 | Органические соединения клетки – белки. Биологические функции белков. | 1 |  | §60 уч.И.Н.Пономарева, стр. 298-301 |
| 73 | Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты. | 1 |  | §61 уч.И.Н.Пономарева, стр. 302-308 |
| 74 | Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот. | 1 |  | §62 уч.И.Н.Пономарева, стр. 309-313 |
| 75 | Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства. АТФ. | 1 |  | §63 уч.И.Н.Пономарева, стр. 314-319 |
| 76-77 | Практическая работа №1.2 Решение задач по теме «Молекулярная биология». | 1 |  | Повт.§61-63 уч.И.Н.Пономарева, стр. 302-319 Отчет |
| 78 | Наследственная информация, её хранение и передача. | 1 |  | §64 уч.И.Н.Пономарева, стр. 320-326 |
| 79 | Молекулярные основы гена и генетический код. | 1 |  | §65 уч.И.Н.Пономарева, стр. 326-331 |
| 80 | Практическая работа №3. Решение задач по теме «Молекулярная биология» | 1 |  | §65 уч.И.Н.Пономарева, стр. 316-320 |
|  | *3.2. Химические процессы в молекулярных системах* | 9 |  |  |
| 81 | Биосинтез белков в живой клетке. Матричное воспроизводство белков. Транскрипция | 1 |  | §66 уч.И.Н.Пономарева, стр. 335-338 |
| 82 | Трансляция как этап биосинтеза белков. | 1 |  | §67 уч.И.Н.Пономарева, стр. 339-343 |
| 83 | Молекулярные процессы синтеза у растений. Фотосинтез. | 1 |  | §68 уч.И.Н.Пономарева, стр. 343-348 |
| 84 | Энергетический этап фотосинтеза у растений. Фотосинтез. | 1 |  | §69 уч.И.Н.Пономарева, стр. 349-355 |
| 85 | Пути ассимиляции углекислого газа. | 1 |  | §70 уч.И.Н.Пономарева, стр. 355-360 |
| 86 | Лабораторная работа № 19  (к параграфу 70 учебника И.Н.Пономарева  (углубленный уровень, 11 класс)  Ферментативные процессы в клетке.  Тест №9 в формате ЕГЭ «Фотосинтез. Биосинтез белков» | 1 |  | Л.раб 7 . уч.И.Н.Пономарева, стр. 425-427 Повт.§66-70 |
| 87 | Бактериальный фотосинтез и хемосинтез. | 1 |  | §71 уч.И.Н.Пономарева, стр. 361-365 |
| 88 | Молекулярные энергетические процессы. Кислородный этап биологического окисления. | 1 |  | §72 §73 уч.И.Н.Пономарева, стр. 365-379 |
| 89 | Практическая работа №4. Решение задач по теме «Энергетический обмен» | 1 |  | Повт §72-73 уч.И.Н.Пономарева, стр. 365-379 |
|  | *3.3.Время экологической культуры* | 4 |  |  |
| 90 | Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни живых организмов.. | 1 |  | §76 уч.И.Н.Пономарева, стр. 380-383 |
| 91 | Геохимические заболевания | 1 |  | §76 уч.И.Н.Пономарева, стр. 380-383 |
| 92 | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. | 1 |  | §76, 77уч.И.Н.Пономарева, стр. 380-383 |
| 93-94 | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. | 1 |  | 77уч.И.Н.Пономарева, |
| 95-102 | Резервное время | 8 |  |  |
|  | *Всего за курс 11 класса* | 102 | Лаб.раб-19, пр.раб-4 | |

Лабораторные работы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ работы | Название работы | Вид деятельности |
| Лабораторная работа №1 | Тема: Свойства живых организмов | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №2 | Тема: Способы бесполого размножения организмов | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №3 | Тема: Индивидуальное размножение  многоклеточного организма- онтогенез | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №4 | Тема: Генетические закономерности,  открытые Г.Менделем.  Первый и второй законы Менделя. | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №5 | Тема: Генетические закономерности,  открытые Г.Менделем. Третий закон Менделя. | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №6 | Тема: Решение задач на анализирующее скрещивание. | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №7 | Тема: «Решение генетических задач  на взаимодействие генов». | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №8 | Тема: «Решение генетических задач  на сцепленное наследование». | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №9 | Тема: «Решение генетических задач  на сцепленное наследование». | Л.р.- самостоятельная , индивидуальная |
| Лабораторная работа №10 | Тема: Модификационная изменчивость. | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №11 | «Выявление изменчивости у особей одного вида» | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №12 | Тема: Свойства цитоплазматической мембраны. Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза. | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №13 | Тема: Наблюдение нормальных и мутантных форм дрозофил | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №14 | Тема: Свойства цитоплазматической мембраны. Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза. | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №15 | Тема: Изучение многообразия в  строении клеток | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №16 | “Рассматривание клеток растений, грибов и животных под микроскопом” | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №17 | Изучение свойств клетки | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №18 | Органические вещества клетки | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |
| Лабораторная работа №19 | Ферментативные процессы в клетке. | Парные:  Л.р.- самостоятельная исследовательская,  деятельность с применением интернет – ресурсов. |

Практические работы

№1-3. Решение задач «Молекулярная биология».

№ 4. Решение задач «Энергетический обмен»