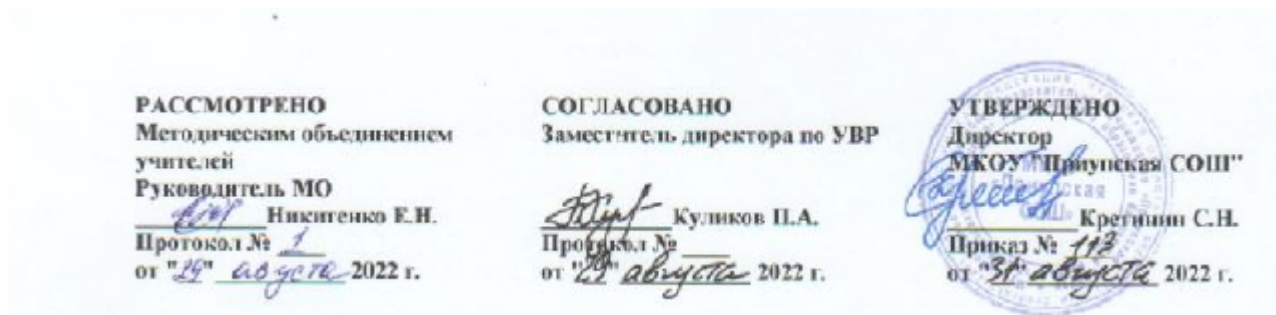


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Приупская средняя общеобразовательная школа»
муниципального образования Киреевский район**



Рабочая программа по биологии

**Учитель: Никитенко Елена Николаевна
10-11 класс**

**Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от « » августа 2022 г.**

2022-2023 учебный год

п. Приупский

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана в соответствии с:

– Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам основного общего и среднего общего образования»,

– Учебным планом МКОУ «Приупская СОШ»;

Для реализации программы используется УМК:

1. Примерные программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Базовый уровень/ А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И. Сивоглазов – М.: Просвещение, 2020
2. Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В. И. «Биология. 10 класс. Базовый уровень»: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2019;
3. Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В. И. «Биология. 11 класс. Базовый уровень»: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2020.

Место программы в учебном плане. Учебное содержание курса включает 34 часа в 10 классе (1 ч в неделю) и 34 часа в 11 классе (1 ч в неделю), всего - 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны

отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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. 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.

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.

Планируемые предметные результаты освоения основной образовательной программы

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.

Система оценивания планируемых результатов

Оценка личностных образовательных результатов. Для оценки личностных образовательных результатов обязательными, отражающими требования ФГОС, должны стать такие показатели, как: уровень личностного развития (в соответствии с описанием в ФГОС); уровень учебно-познавательной мотивации обучающихся по отношению к предмету «Биология»; уровень сформированности ценностей здорового образа жизни обучающегося, навыков организации деятельности.

Оценка метапредметных результатов. Содержание оценки: совокупность способов действий, которая обеспечивает способность обучающихся к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса, т.е. умение учиться. сформированность регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий. Объект оценки: способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способность к сотрудничеству и коммуникации; способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику; способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии. Процедуры оценки: внутренняя накопленная оценка и итоговая оценка. В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки может быть оценено достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы, например, уровень сформированности навыков сотрудничества или самоорганизации. Нестандартизованное оценивание – системное наблюдение за обучающимися.

Оценка предметных результатов по биологии. Предметные знания - система основополагающих элементов научного знания, которая выражается через учебный материал по предмету «Биология». Предметные действия - система формируемых действий, которые преломляются через специфику предмета «Биология» и направлены на применение биологических знаний, их преобразование и получение нового знания. Содержание оценки: система предметных знаний и система предметных действий. Объект оценки: способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, релевантных содержанию учебного предмета «Биология», в том числе метаредметных действий. Процедуры оценки: внутренняя накопленная оценка и итоговая оценка (внутренняя или внешняя)

Оценка устного ответа обучающегося по биологии

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.

3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.

3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и проверочные работы(кроме тестовых заданий)

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие поправки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.

2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.

2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".

3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Примечание. Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте..

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов.

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.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта.

2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

3. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

4. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.

5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Или было допущено два-три недочета.

3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

4. Или эксперимент проведен не полностью.

5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные, рисунки не полные, отчет по работе выполнен недостаточно четко.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3".

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Общая классификация ошибок по биологии.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, ,, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценивание проектной работы по биологии

Общие требования к проектной работе по биологии. Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;

- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований; выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта; социальная значимость проекта; приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

Критерии оценки проектов по биологии:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций; качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада; вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

Содержание учебного предмета
Базовый уровень
10 класс

РАЗДЕЛ 1. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*¹. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

РАЗДЕЛ 2. КЛЕТКА

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ

Организм – единое целое. *Многообразие организмов*. Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий*. Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. *Хромосомная теория наследственности*. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование*. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений*. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

11 КЛАСС

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.*

РАЗДЕЛ 2. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.*

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.*

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Тематическое планирование

№	Разделы	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
10 класс				
1	Раздел 1. Биология, как комплекс наук о живой природе	3	1	1
2	Раздел 2. Клетка	17	2	1
3	Раздел 3. Организм	14	2	1
	ИТОГО	34	5	3
11 класс				
1	Раздел 1. Теория эволюции	15	2	2
2	Раздел 2. Развитие жизни на Земле	8	-	-
3	Раздел 3. Организм и окружающая среда	11	-	1
	ИТОГО	34	2	3

Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Да та	Дата	КЭС	Основное содержание урока	Характеристика основных видов учебной деятельности
10 класс						
Раздел 1. Биология, как комплекс наук о живой природе (3 ч)						
1	Биология как наука. Методы научного познания. <i>Лабораторная работа №1</i> «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	1			Основные методы биологических исследований. Значение биологических знаний в жизни человека. <i>Лабораторная работа</i> «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	<p>Определять объекты изучения биологических наук.</p> <p>Выделять основные методы биологических исследований.</p> <p>Характеризовать новые научные направления в биологии.</p> <p>Называть основные биологические науки.</p> <p>Приводить примеры использования человеком знаний о живой природе.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о вкладе отечественных учёных в развитие биологической науки.</p> <p>Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием.</p> <p>Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>

2	Основные критерии живого	1			Формирование понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живых систем. Биологическая система	Давать определение понятию «жизнь». Характеризовать основные свойства живого. Описывать уровни организации живого, определять их иерархию и характеризовать проявление жизни на каждом уровне
3	Входная контрольная работа	1				
Раздел 2. Клетка (17 ч)						
4	Химический состав организмов. Неорганические вещества клетки. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение плазмолиза и диплазмолиза в клетках чешуи лука»</i>	1			Химический состав клетки. Химические элементы, их классификация по процентному содержанию в живых организмах. Разнообразие неорганических соединений, их роль в жизнедеятельности живого. <i>Лабораторная работа «Изучение плазмолиза и диплазмолиза в клетках чешуи лука»</i>	Определять единство элементарного состава, как одно из свойств живого. Классифицировать химические элементы в зависимости от их содержания в живых организмах Характеризовать значение воды и минеральных солей в клетке. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии
5	Органические вещества. Углеводы. Липиды	1			Классификация органических веществ.	Приводить классификацию органических веществ Классифицировать углеводы и липиды.

					<p>Мономеры. Полимеры. Углеводы, особенности их строения и их роль в процессах жизнедеятельности организма. Биологическая роль, классификация и строение липидов</p>	<p>Определять биологическую роль углеводов, липидов</p>
6	<p>Органические вещества. Белки. Протеомика</p>	1			<p>Строение и химический состав белков. Аминокислоты. Типы белков. Структура белков. Основные функции белков</p>	<p>Описывать белки как сложные органические соединения – полимеры. Классифицировать белки по выполняемым функциям. Характеризовать структуру белков. Объяснять суть явления денатурации. Описывать роль белков в организме</p>
7	<p>Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, витамины</p>	1			<p>Нуклеиновые кислоты, их строение и химический состав. Структура и функции ДНК и РНК. Виды РНК. АТФ – строение и биологическая роль. Витамины, их строение и значение для организма</p>	<p>Характеризовать и сравнивать строение молекул ДНК и РНК. Устанавливать связь между строением нуклеиновых кислот и их функциями. Анализировать роль АТФ в клетке. Объяснять биологическую роль витаминов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации об</p>

						открытия витаминов и структуры ДНК
8	Клетка - структурная и функциональная единица организма. Основные этапы развития цитологии. Клеточная теория. Методы изучения клетки	1			История открытия клетки и создание клеточной теории М. Шлейденем и Т.Шванном. Современная клеточная теория. Цитология. Современные методы изучения клетки	Описывать основные положения клеточной теории. Аргументированно доказывать родство всех живых организмов. Называть современные методы цитологии
9	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Геном. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы	1			Клетка – элементарная живая система. Строение и функции клеточной мембраны, ядра, цитоплазмы, клеточного центра, рибосом. Строение хромосомы. Кариотип. Геном	Выделять существенные признаки эукариотической клетки. Актуализировать знания о строении и функциях органоидов клетки. Давать определения понятиям «ядро», «геном», «хромосома»
10	Строение клетки. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения	1			Строение и функции эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, лизосом, вакуолей, клеточных включений, митохондрий, пластид, органоидов движения	Описывать строение и функции органоидов. Выявлять связь между строением и функциями органоидов. Сравнить строение пластид и митохондрий
11	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток прокариот и эукариот	1			Прокариотические организмы. Основные особенности прокариотических клеток. Плазмиды. Размножение прокариот	Описывать строение прокариотической клетки. Сравнить строение прокариотической и эукариотической клеток.

						Описывать прокариотические организмы
12	Сравнение строения и жизнедеятельности клеток растений и животных. <i>Лабораторная работа №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов»</i>	1			История формирования клеточного организма. Возникновение растительных клеток. Черты сходства и различия в строении растительных и животных клеток. <i>Лабораторная работа «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов»</i>	Сравнивать строение клеток растений и животных. Объяснять причины сходства и различий между клетками разных эукариотических организмов. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии
13	Вирусы - неклеточная форма жизни. Профилактика вирусных заболеваний	1			Открытие вирусов Д. И. Ивановским. Особенности строения и основные свойства вирусов. Размножение вирусов. Вирусные заболевания и их профилактика	Характеризовать вирусы, как неклеточные формы жизни. Выделять основные признаки строения вирусов. Характеризовать жизненный цикл вирусов. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Объяснять сущность понятия «жизненный цикл бактериофага». Сравнивать вирусы между собой, делать выводы на основе сравнения.

						Объяснять роль вирусов в природе и жизни человека
14	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Ферменты	1			Обмен веществ и превращение энергии. Гомеостаз. Ассимиляция. Диссимиляция, ферменты, их значение, механизм функционирования	Давать определение понятию «обмен веществ». Устанавливать различия между понятиями «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции. Объяснять роль ферментов в процессах жизнедеятельности организмов
15	Энергетический обмен в клетке	1			Диссимиляция. Роль АТФ в энергетическом обмене. Этапы энергетического обмена. Роль ферментов и митохондрий в энергетическом обмене	Определять понятие «энергетический обмен» (диссимиляция). Характеризовать и сравнивать этапы энергетического обмена. Объяснять роль АТФ как универсального источника и накопителя энергии. Характеризовать значение диссимиляции для клетки и организма
16	Пластический обмен веществ в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез	1			Фотосинтез как один из видов пластического обмена. Роль фотосинтеза в эволюции Земли. Фазы фотосинтеза: световая и темновая.	Давать определения понятиям «фотосинтез», веществ в клетке. Сравнивать фазы фотосинтеза, делать выводы на основании сравнения.

					Условия протекания фотосинтеза.	Объяснять космическую роль процесса фотосинтеза. Сравнить процессы фотосинтеза и хемосинтеза
17	Пластический обмен в клетке. Биосинтез белка в клетке. Генетический код	1			Биосинтез как одна из форм ассимиляции белка. Генетический код. Этапы биосинтеза белка. Роль нуклеиновых кислот, рибосом в процессе биосинтеза белка	Давать определение понятию «биосинтез белка». Выделять и описывать этапы биосинтеза белка
18	Жизненный цикл клетки: интерфаза и деление. Митоз, или непрямоe деление клетки. Мейоз	1			Жизненный цикл клетки. Митоз — как основной способ деления соматических клеток. Интерфаза. Фазы митоза. Биологическая роль митоза. Фазы мейоза. Биологический смысл мейоза	Давать определение понятиям «жизненный цикл клетки», «интерфаза», «митоз», «мейоз». Называть стадии жизненного цикла клетки. Характеризовать фазы митоза и мейоза. Сравнить первое и второе деление мейоза, делать выводы. Сравнить митоз и мейоз. Анализировать и выявлять биологический смысл митоза и мейоза
19	Повторение и обобщение темы «Клетка»	1				
20	Контрольная работа по теме «Биология, как комплекс наук о живой природе. Клетка»	1				
Раздел 3. Организм (14 ч)						

21	<p>Организм как биологическая система. Гомеостаз. Регуляция функций организма. <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение движения цитоплазмы»</p>	1			<p>Организм. Основные свойства живых организмов. Гомеостаз, его роль в жизни живого организма. Структура живого организма (ткани, органы, системы органов) <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение движения цитоплазмы»</p>	<p>Характеризовать основные свойства живых организмов. Приводить доказательства о роли гомеостаза в жизни организма. Различать и описывать основные органы и системы органов в животном организме. Обосновывать, почему организм – это единая и неделимая единица жизни. Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии</p>
22	<p>Обмен веществ и превращение энергии в организме. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробы и анаэробы</p>	1			<p>Обмен веществ и энергии в организме. Способы питания организмов (автотрофы, гетеротрофы). Способы дыхания организмов (аэробы, анаэробы)</p>	<p>Обобщать знания об обмене веществ и энергии. Классифицировать организмы по способу питания и дыхания. Характеризовать автотрофный способ питания. Приводить примеры и характеризовать способы гетеротрофного питания</p>
23	<p>Размножение организмов. Бесполое и половое размножение</p>				<p>Размножение. Формы размножения. Бесполое размножение (деление родительской клетки, спорообразование, вегетативное размножение). Половое</p>	<p><i>Выделять и характеризовать основные способы размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, половые клетки организмов.</i></p>

					размножение. Половые клетки	<p><i>Давать определение понятиям «спорообразование», «вегетативное размножение».</i></p> <p><i>Объяснять биологический смысл бесполого и полового способов размножения.</i></p> <p><i>Раскрывать биологические преимущества полового размножения</i></p>
24	Развитие гамет. Оплодотворение				<p>Гаметогенез. Гаметогенез у покрытосеменных растений.</p> <p>Гаметогенез у млекопитающих. Фазы гаметогенеза.</p> <p>Особенности созревания мужских и женских половых клеток.</p> <p>Оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений</p>	<p>Давать определение понятиям «гаметогенез», «оплодотворение».</p> <p>Характеризовать фазы гаметогенеза.</p> <p>Различать особенности развития мужских и женских половых клеток.</p> <p>Оценивать биологический смысл двойного оплодотворения у цветковых растений</p>
25	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период				<p>Онтогенез. Периоды онтогенеза (эмбриональный и постэмбриональный).</p> <p>Стадии эмбрионального периода (зигота, дробление, гастрюла, органогенез).</p> <p>Зависимость развития эмбриона от условий окружающей среды.</p> <p>Причины нарушения эмбриогенеза</p>	<p>Давать определение понятию «онтогенез».</p> <p>Характеризовать стадии эмбрионального периода онтогенеза.</p> <p>Сравнивать разные стадии эмбрионального периода, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять зависимость развития эмбриона от условий окружающей среды</p>

26	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период				Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития человека	Давать определение понятию «постэмбриональное развитие». Различать и характеризовать типы постэмбрионального развития. Описывать периоды постэмбрионального развитие человека
27	Генетика. Генетические понятия и символы. Методы генетики				Генетика. Основные генетические понятия и символы. Методы генетики. Г. Мендель, его вклад в развитие генетики. Геномика. Геном	Объяснять смысл генетических понятий и символов. Характеризовать основные методы генетики. Объяснять вклад Г.Менделя в развитие биологической науки. Пользоваться генетической терминологией
28	Законы наследственности, установленные Г. Менделем. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд				Правило единообразия гибридов первого поколения. Правило расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генофонд	Решать генетические задачи на дигибридное скрещивание. Давать определение понятию «генофонд»
29	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Взаимодействие генов. Генетика пола.				Хромосомная теория Т. Моргана, её основные положения. Взаимодействие генов. Механизм определения пола. Наследование, сцепленное с полом.	Описывать положения хромосомной теории. Объяснять механизм определения пола и

	Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность				Цитоплазматическая наследственность	наследования, сцепленного с полом. Объяснять, в чём суть явления цитоплазматической наследственности
30	Наследственная изменчивость. Норма реакции. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</i>				Изменчивость (наследственная и ненаследственная). Наследственная изменчивость. Норма реакции. <i>Лабораторная работа «Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</i>	Давать определения понятиям «изменчивость», «норма реакции». Выявлять существенные признаки изменчивости. Сравнить проявления наследственной и ненаследственной изменчивости
31	Наследственная изменчивость, наследственные болезни				Наследственная изменчивость (комбинативная, мутационная). Комбинативная изменчивость, её причины. Мутационная изменчивость, её основные виды. Мутационные факторы. Наследственные болезни человека	Называть и характеризовать виды изменчивости. Выявлять причины комбинативной изменчивости. Классифицировать мутационную изменчивость. Характеризовать мутационные факторы. Объяснять биологическое значение наследственной изменчивости. Называть наследственные заболевания и их причины
32	Селекция. Этапы развития селекции. Селекция растений				Селекция. Развитие селекции. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Закон Н. И. Вавилова. Современные приёмы	Давать определение понятию «селекция». Оценивать этапы развития селекции.

					гибридизации растений	Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Описывать современные методы селекции. Анализировать задачи, стоящие перед селекцией в настоящее время
33	Селекция животных и микроорганизмов. Биотехнология. Обобщение и повторение темы «Организм»				Селекция животных. Особенности селекции животных. Селекция микроорганизмов. Биотехнология. Методы биотехнологии (клеточная инженерия, генная инженерия). Задачи, стоящие перед селекцией животных и микроорганизмов	Определять особенности селекции животных и микроорганизмов. Раскрывать задачи, стоящие перед селекцией животных и микроорганизмов. Описывать методы, используемые в биотехнологии. Анализировать этические проблемы биотехнологических разработок
34	Итоговая контрольная работа					
11 класс						
Раздел 1. Теория эволюции (15 ч)						
1	История развития эволюционных идей				Эволюционные идеи Античности — теория Аристотеля. Взгляды на природу в эпоху Средневековья. Креационизм. Развитие эволюционных идей в эпоху Возрождения. Система цветковых растений К. Линнея. Эволюционные	Характеризовать основные эволюционные теории в додарвиновский период. Выявлять существенные положения теории Ж. Б. Ламарка. Описывать теорию эволюции Ж. Б. Ламарка.

					взгляды Ж. Б. Ламарка	Определять значение теории эволюции Ж. Б. Ламарка для развития биологии
2	Эволюционная теория Ч. Дарвина				Зарождение эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение экспедиции Ч. Дарвина на корабле «Бигль» для становления его эволюционных взглядов. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Значение теории Ч. Дарвина	Объяснять значение результатов исследований Ч. Дарвина во время экспедиции. Объяснять основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Описывать значение трудов Ч. Дарвина
3	Синтетическая теория эволюции. Входная контрольная работа				Развитие дарвинизма. Достижения генетики и экологии. Синтетическая теория эволюции, её основные положения и значение	Характеризовать достижения генетики и экологии, описывать их роль в совершенствовании доказательной базы эволюционной теории Ч. Дарвина. Формировать положения СТЭ, сравнивать положения СТЭ и эволюционной теории Ч. Дарвина
4	Вид, его критерии и структура. <i>Лабораторная работа №1</i> «Описание вида по морфологическому критерию»				Развитие представлений о виде. Работа Э. Майра «Систематика и происхождение видов». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, экологический, этологический,	Давать определение понятию «вид». Выявлять существенные признаки вида. Характеризовать критерии вида. Выявлять морфологические критерии вида.

					цитологический, генетический). Структура вида. <i>Лабораторная работа</i> «Описание вида по морфологическому критерию»	Совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием. Проводить наблюдения, объяснять результаты эксперимента, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии
5	Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции				Популяция — структурная единица вида. Основные показатели популяции (рождаемость, смертность, прирост, темп роста, численность, плотность, состав и структура). Популяция — единица эволюции	Объяснять сущность понятия «популяция». Сравнивать популяции одного вида. Анализировать и оценивать роль популяции в структурировании вида. Объяснять роль популяции в процессе образования новых видов
6	Факторы эволюции, вызывающие изменения в в генофонде популяции: наследственная изменчивость, популяционные волны, дрейф генов, миграции				Основные факторы эволюции. Факторы изменения генофонда. Наследственная изменчивость. Мутации. Популяционные волны. Дрейф генов. Миграции	Выделять движущие силы эволюции. Характеризовать факторы эволюции, изменяющие генофонд популяции. Определять роль наследственной изменчивости в эволюционном процессе. Объяснять роль мутаций как элементарных единиц наследственной изменчивости. Называть причины популяционных волн.
7	Фактор эволюции, закрепляющий изменения в генофонде популяции:				Изоляция. Типы изоляций: географическая, биологическая. Виды	Характеризовать типы изоляций. Объяснять причины возникновения изоляции.

	изоляция				биологической изоляции (морфофункциональная, поведенческая, генетическая)	Аргументированно доказывать, что изоляция – это эволюционный фактор
8	Естественный отбор: предпосылки и механизм действия				Естественный отбор. Предпосылки естественного отбора. Механизм действия естественного отбора. Борьба за существование (внутривидовая, межвидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды).	Объяснять сущность понятий «естественный отбор», «борьба за существование». Характеризовать предпосылки естественного отбора. Объяснять механизм действия естественного отбора. Описывать виды борьбы за существование
9	Формы естественного отбора				Формы естественного отбора. Движущая форма отбора. Стабилизирующая форма отбора. Дизруптивная форма отбора	Объяснять сущность понятий «движущая форма отбора», «стабилизирующая форма отбора», «дизруптивная форма отбора». Характеризовать и объяснять механизм действия форм естественного отбора
10	Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. <i>Лабораторная работа №2</i> «Описание приспособленности организмов и её относительный характер»				Адаптация. Причины адаптаций. Основные группы адаптаций (морфологическая адаптация, покровительственная окраска, маскировка, предостерегающая окраска, физиологическая адаптация, биохимическая адаптация, поведенческая адаптация). Относительный характер	Объяснять сущность понятия «адаптация». Характеризовать различные формы адаптаций. Приводить примеры адаптаций. Аргументированно объяснять относительный характер адаптаций. Выявлять существенные признаки вида,

					адаптаций. <i>Лабораторная работа</i> «Описание приспособленности организмов и её относительный характер»	объяснять относительный характер этих приспособлений
11	Микроэволюция. Способы и пути видообразования. Многообразие видов как результат эволюции				Микроэволюция. Способы видообразования. Пути видообразования (аллопатрические, симпатрические)	Объяснять сущность понятия «микроэволюция». Объяснять причины многообразия видов на Земле. Характеризовать способы и пути видообразования. Приводить примеры способов видообразования
12	Макроэволюция. Доказательства эволюции живой природы				Макроэволюция. Доказательства существования макроэволюции (сравнительно-морфологические, сравнительно-эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, молекулярно-биохимические, цитологические, генетические)	Давать определение понятию «макроэволюция». Объяснять механизм возникновения подвидовых систематических групп. Приводить доказательства существования эволюции жизни на Земле
13	Направления и пути эволюции				Биологический прогресс и регресс в эволюции. Показатели биологического прогресса и регресса. Пути достижения биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация). Соотношения различных путей достижения биологического прогресса	Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать и сравнивать направления биологического прогресса. Называть и приводить конкретные примеры ароморфозов, идиоадаптаций и общей дегенерации

14	Многообразие организмов как результат эволюции. Обобщение и систематизация темы «Теория эволюции».				Многообразие живых организмов. Становление систематики. Систематика К. Линнея. Современная систематика — отражение эволюции живых организмов. Систематические единицы современной систематики	Описывать самые крупные систематические единицы. Объяснять, какие признаки используют для определения систематического положения организмов
15	Контрольная работа по теме «Теория эволюции»					
Раздел 2. Развитие жизни на Земле (8 ч)						
16	Гипотезы происхождения жизни на Земле				Основные гипотезы происхождения жизни на Земле (креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение жизни, панспермия). опыты Реди, Спалланцани, Пастера. Современные гипотезы возникновения жизни	Характеризовать и сравнивать основные гипотезы о происхождении жизни. Объяснять суть опытов естествоиспытателей, опровергающих идею самопроизвольного зарождения жизни на Земле. Описывать свои предложения и гипотезы о происхождении жизни
17	От молекул — к клеткам. Первые клетки и их эволюция				Теория биохимической эволюции (А. И. Опарин, Дж. Холдейн). Теория биопоэза Дж. Бернала: абиотический синтез органических мономеров, образование полимеров из мономеров, формирование мембран и возникновение пробионтов.	Объяснять основные положения теории биохимической эволюции А. И. Опарина, Дж. Холдейна. Характеризовать теорию биопоэза Дж. Бернала. Различать и описывать основные этапы возникновения жизни: абиотический синтез мономеров, образование полимеров и

					Первые организмы. Гипотеза симбиогенеза Л. Маргулиса	коацерват, формирование мембран и первых организмов. Оценивать первые ароморфозы живых организмов. Описывать основные идеи гипотезы симбиогенеза Л.Маргулиса
18	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в архее, протерозое, палеозое				Эры, периоды, эпохи в истории Земли. Геохронологическая шкала. Эпоха биологической эволюции. Развитие жизни в криптозое: архейская и протерозойская эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Периоды палеозойской эры	Выявлять существенные признаки эволюции жизни. Различать эры в истории Земли. Характеризовать развитие жизни в архее и протерозое. Описывать основные особенности первых живых организмов, первых беспозвоночных и хордовых, первых водных растений. Объяснять причины появления ароморфозов у животных, обитавших на Земле в изучаемые эры
19	Основные этапы эволюции органического мира на Земле: развитие жизни в мезозое и кайнозое				Мезозойская эра (триасовый, пермский, меловой периоды). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Кайнозойская эра (палеоген, неоген, антропоген). Развитие жизни, основные ароморфозы животных и растений. Оледенения	Описывать развитие жизни в мезозойскую эру. Характеризовать развитие жизни в кайнозойскую эру. Отмечать роль насекомых в развитии и расселении цветковых растений. Объяснять причины основных ароморфозов в эволюции живых организмов в изучаемые эры

20	Гипотезы происхождения человека и его положение в человека в системе животного мира.				<p>Антропогенез. Основные гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Рудименты и атавизмы. Данные сравнительной эмбриологии. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян</p>	<p>Описывать гипотезы происхождения человека. Определять положение человека в системе органического мира Приводить доказательства сродства и родства человека с животными. Сравнить признаки сродства строения организма человека и человекообразных обезьян. Описывать признаки человека, связанные с его прямохождением и трудовой деятельностью</p>
21	Движущие силы (факторы) антропогенеза				<p>Биологические факторы антропогенеза: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Социальные факторы: трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление. Биосоциальный отбор</p>	<p>Объяснять понятия «антропогенез», «антропоморфизм». Характеризовать социальные факторы антропогенеза. Выявлять важнейшие события в истории развития человека, которые оказали влияние на его эволюцию. Объяснять суть биосоциального отбора</p>
22	Эволюция человека (антропогенез)				<p>Древнейшие этапы эволюции приматов. Предшественники человека — австралопитеки. Появление и становление рода Homo. Человек умелый. Древние</p>	<p>Называть ранних предшественников человека. Различать и характеризовать стадии антропогенеза.</p>

					люди – неандертальцы. Современные люди – кроманьонцы	Выявлять появление у предков человека новых прогрессивных черт. Описывать кроманьонца, как человека современного типа
23	Расы человека, их происхождение и единство. Обобщение и систематизация темы «Развитие жизни на Земле»				Расы человека — общая характеристика. Основные расы человека (европеоидная, монголоидная, экваториальная). Расселение человека по планете. Происхождение рас. Критика расизма	Называть общие признаки рас. Характеризовать основные расы человека. Объяснять причины появления рас. Обосновывать на конкретных примерах единство рас, их принадлежность к одному виду Homo Sapiens. Доказывать несостоятельность теории расизма
Раздел 3. Организм и окружающая среда (11 ч)						
24	Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы				Экология: история и современность. Становление экологии как науки. А. Гумбольдт, К. Рулье. Современная экология — комплексная наука. Экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, периодические и непериодические факторы). Действие экологических факторов. Лимитирующие факторы	Определять основные задачи экологии. Характеризовать этапы становления экологии как науки. Определять предмет изучения прикладных экологических наук. Описывать основные экологические факторы. Выявлять факторы, действующие постоянно и периодически. Определять лимитирующие факторы. Объяснять значение экологических знаний

						для практической деятельности человека
25	Жизненные формы организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов: температура				Жизненные формы организмов как результат морфологических адаптаций организма к основным факторам среды. Жизненные формы животных. Жизненные формы растений. Приспособления организмов к температуре. Холоднокровные, теплокровные животные. Поведенческие и физиологические адаптации. Правила Бергмана и Аллена. Приспособления растений к температурным изменениям	Описывать физиологические свойства абиотических факторов. Выделять и описывать жизненные формы организмов. Сравнивать и характеризовать адаптации у животных и растений к температурным изменениям
26	Приспособления организмов к действию экологических факторов: света, влажности				Приспособления организмов к световому режиму. Состав солнечного луча. Приспособления растений к использованию света (светлюбивые, тенелюбивые, теневыносливые). Приспособления животных к свету. Экологические группы (дневные, сумеречные, ночные). Фотопериодизм. Биологические ритмы. Приспособления организмов к поддержанию водного баланса	Характеризовать действия абиотических факторов (освещённость, влажность). Выявлять экологические группы организмов по отношению к освещённости, приводить примеры их адаптаций. Описывать адаптации организмов к поддержанию их водного баланса
27	Экосистема. Биогенез. Круговорот веществ и				Экосистема. Биогенез. Учение о биогенезах В. И. Сукачёва. Компоненты экосистемы (экотон,	Определять и анализировать понятия «биогенез», «биогенез», «экосистема».

	поток энергии в экосистеме				<p>продуценты, консументы, редуценты).</p> <p>Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни экосистемы. Цепи питания (пастбищная, детритная). Экологическая пирамида</p>	<p>Характеризовать компоненты экосистемы.</p> <p>Выделять трофические уровни экосистемы.</p> <p>Приводить примеры цепей питания.</p> <p>Объяснять причины потери энергии.</p> <p>Составлять и характеризовать экологическую пирамиду.</p>
28	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме				<p>Биотические факторы.</p> <p>Формы взаимоотношений между организмами (нейтральные, вредно-нейтральные, полезнейтральные, взаимопользные, вредно-пользные, взаимовредные</p>	<p>Выявлять и характеризовать типы биотических связей, приводить конкретные примеры.</p> <p>Объяснять значение биотических связей в природе</p>
29	Разнообразие экосистем Устойчивость и динамика экосистем				<p>Многообразие экосистем.</p> <p>Природные и искусственные экосистемы.</p> <p>Экосистема дубравы. Искусственные экосистемы (агрэкосистемы, урбэкосистемы). Флора и фауна города. Сравнение природных и искусственных экосистем</p> <p>Биоразнообразие — основа устойчивости экосистемы. Характеристика биоразнообразия экосистем (целостность,</p>	<p>Выделять существенные признаки природной экосистемы.</p> <p>Характеризовать дубраву как природную экосистему</p> <p>Выявлять черты сходства и различия природных и искусственных систем.</p> <p>Характеризовать город как урбэкосистему</p> <p>Описывать и характеризовать процесс смены экосистем.</p>

					<p>устойчивость, самовоспроизводство, саморегуляция). Динамика экосистем.</p> <p>Циклические изменения.</p> <p>Поступательные изменения: первичные и вторичные сукцессии. Значение знаний о смене природных сообществ</p>	<p>Объяснять различия первичных и вторичных сукцессий, делать выводы</p>
30	<p>Биосфера – живая оболочка Земли.</p> <p>Структура биосферы</p>				<p>Биосфера — глобальная экосистема.</p> <p>Учение В. И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Состав биосферы (живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное, космогенное, рассеянные атомы элементов). Структура биосферы и её границы. Функции живого вещества в биосфере</p>	<p>Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.</p> <p>Называть основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере.</p> <p>Описывать состав и границы биосферы.</p> <p>Объяснять ограничивающие причины распространения жизни в биосфере.</p> <p>Характеризовать вещества, составляющие биосферу.</p> <p>Называть и характеризовать основные функции живого вещества в биосфере, приводить примеры</p>
31	<p>Закономерности существования биосферы.</p> <p>Круговорот веществ в биосфере</p>				<p>Ритмичность (цикличность) и существование биосферы.</p> <p>А. Л. Чижевский и влияние космических факторов на биосферу.</p> <p>Круговорот веществ. Биогенная миграция. Круговорот углерода.</p> <p>Круговорот воды</p>	<p>Объяснять суть понятия «ритмичность (цикличность)».</p> <p>Объяснять понятия «круговорот веществ», «биогенная миграция».</p> <p>Характеризовать биохимический цикл углерода</p>
32	<p>Сохранение</p>				<p>Причины биологического регресса.</p>	<p>Давать определение понятию</p>

	биоразнообразие как основа устойчивости биосферы				Деятельность человека как причина биологического регресса. Сохранение биологического разнообразия — важнейшая задача современного человека	биологический регресс». Характеризовать основные причины биологического регресса. Объяснять роль биологического разнообразия в устойчивости биосферы. Анализировать влияние деятельности человека на биосферу. Доказывать, что сохранение генетического разнообразия способствует прогрессивному развитию биосферы
33	Человек и биосфера. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития человечества. Повторение и обобщение темы «Организм и окружающая среда»				Влияние деятельности человека на биосферу в периоды своего исторического развития. Концепция устойчивого развития. Экологические проблемы и пути их решения (рост численности населения, истощение природных ресурсов, загрязнение окружающей среды, сокращение биоразнообразия). Решение экологических проблем	Характеризовать глобальные экологические проблемы человечества и прогнозировать их последствия. Выявлять конкретные экологические проблемы своего региона. Развивать умение определять собственную позицию по отношению к глобальным экологическим проблемам и поведению в природной среде
34	Итоговая контрольная работа					

Материально-техническое обеспечение

I. *Учебно-методическое обеспечение учебного процесса* предусматривает использование УМК (учебно-методический комплекс) по биологии:

Основная литература:

1. Примерные программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Базовый уровень/ А.А.Каменский, Е.К.Касперская, В.И. Сивоглазов – М.: Просвещение, 2020;

2. Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В. И. «Биология. 10 класс. Базовый уровень»: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2019;

3. Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В. И. «Биология. 11 класс. Базовый уровень»: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Просвещение, 2020.

II. *Натуральные объекты*: живые растения, гербарии растений, муляжи грибов, коллекции насекомых, чучела птиц и животных, модели цветков.

III. *Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование*:

Увеличительные приборы, измерительные приборы, лабораторное оборудование

IV. *Демонстрационные таблицы*.

V. *Экранно-звуковые средства*: видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие основные темы курса биологии

VI. *Электронно-образовательные ресурсы*:

- Сайты: www.it-n.ru, www.zavuch.info, www.1september.ru,
<http://school-collection.edu.ru>

7. *Электронно-программное обеспечение*:

- Компьютер

- Презентационное оборудование

- Выход в Интернет (для учащихся на уровне ознакомления)

- Целевой набор ЦОР в составе УМК для поддержки работы учителя с использованием диалога с классом при обучении и ИКТ на компакт-дисках