
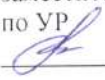



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рыбно-Слободская гимназия №1»
Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено» Руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла  Л.В.Хабибуллина Протокол №1 «25» августа 2021 г.	«Согласовано» заместитель директора по УР  /А.Р.Хусаинова/ «26» августа 2021 г.	«Утверждено» Директор МБОУ «Рыбно- Слободская гимназия №1»  Л.И.Халимова/ Приказ № 97 от «27» августа 2021 г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от
«27» августа 2021 г.

пгт Рыбная Слобода, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования
- 3) Основная образовательная программа среднего (полного) общего образования МБОУ «Рыбно-Слободская гимназия №1»
- 4) Положение о рабочей программе МБОУ «Рыбно-Слободская гимназия №1» от 27.08.2021 г.
- 5) Учебный план МБОУ «Рыбно-Слободская гимназия №1»

На изучение предмета «Биология» базовый уровень отводится в общем 69 часов, в том числе: в 10 классе – 35 часов, в 11 классе – 34 часа (по 1 часу в неделю)

На изучение на углубленном уровне отводится в общем 207 часов, в том числе: в 10 классе – 105 часов, в 11 классе – 102 часа (по 3 часа в неделю).

Цели изучения учебного предмета «Биология»:

- формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработка понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Задачи:

- создать условия для формирования у обучающихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;
- обеспечить усвоение обучающимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартами биологического образования через систему уроков и индивидуальные образовательные маршруты учеников;
- продолжить формирование у школьников предметных умений: умения проводить биологические эксперименты и вести самонаблюдения, помогающие оценить степень состояния окружающей среды через лабораторные работы и систему особых домашних заданий;
- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения: умение конструировать проблемные вопросы и отвечать на них, кратко записывать основные мысли выступающего, составлять схемы по устному рассказу, через систему разнообразных заданий;

Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

единству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

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.

Предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

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.

Выпускник на углубленном уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

сравнивать разные способы размножения организмов;

характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Базовый уровень

10 класс

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Базовый уровень 11 класс

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
 9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
 10. Выделение ДНК.
 11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
 12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
 13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
 14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
 15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
 16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
 17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
 18. Составление элементарных схем скрещивания.
 19. Решение генетических задач.
 20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
 21. Составление и анализ родословных человека.
 22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
- Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
 25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
 26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
 27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
 28. Методы измерения факторов среды обитания.
 29. Изучение экологических адаптаций человека.
 30. Составление пищевых цепей.
 31. Изучение и описание экосистем своей местности.
 32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

Углубленный уровень 10 класс

Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды.

Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки: состав и строение. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. *Развитие цитологии*. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. *Теория симбиогенеза*. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Одномембранные органоиды. Двумембранные органоиды (полуавтономные органоиды). Ядро. Строение и функции хромосом. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *Вирусология, ее практическое значение*.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Матричный синтез ДНК. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. *Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. *Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки*.

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Опора тела организмов. Скелет. Скелетная мускулатура.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Питание растений и животных. Защита организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.

Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Плейотропное действие генов. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Полимерия. Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Углубленный уровень

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Эволюция видов в природе.

Эволюция культурных форм организмов.

Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. СТЭ: история формирования, основные положения. СТЭ: Сравнительная характеристика. Микроэволюция и макроэволюция. Генетические основы эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Пути биологического прогресса. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Закономерности (правила) эволюции. Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Механизмы адаптаций. Принципы классификации, систематика.

Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Развитие жизни в архее и протерозое, палеозое. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Основные этапы неорганической эволюции: эволюция полимеров, пробионтов планетарная эволюция, химическая эволюция, абиогенный синтез органических веществ. Начало органической эволюции. Формирование надцарств организмов. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Антропология – наука о человеке. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Движущие силы антропогенеза. Основные стадии антропогенеза. Предшественники людей и человекообразных обезьян. Основные стадии антропогенеза

Отличия человека от животных. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Зарождение и развитие экологии. Методы экологии. Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Среды обитания организмов. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Свет как экологический фактор. Температура как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Газовый и ионный состав среды. Почва и рельеф. Погодные и климатические условия. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Жизненные формы организмов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Сообщества организмов: структуры и связи. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Коэволюция. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая структура популяции. Динамика популяций и ее регуляция. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
- . Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы
10 класс базовый уровень**

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Введение		установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися
	Биология в системе наук. Инструктаж по ТБ.		
	Объект изучения биологии		
	Методы научного познания в биологии Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»		

	Биологические системы и их свойства Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».		требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
	Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии»		
	Молекулярный уровень		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения,
	Молекулярный уровень: общая характеристика		
	Неорганические вещества: вода, соли		
	Липиды, их строение и функции.		
	Углеводы, их строение и функции.		
	Белки, состав и структура.		
	Белки. Функции белков		
	Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»		
	Ферменты - Биологические катализаторы. Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»		
	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки»		
	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК		
	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины		
	Вирусы .		
	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы»		
	Клеточный уровень		применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, групповой работы или работы в парах.
	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория Лабораторная работа 5. Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».		
	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».		
	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть.		
	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа 7. «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений».		
	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Лабораторная работа 8. «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи».		привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
	Особенности строения клеток прокариотов и		

эукариотов. Лабораторная работа 9. «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».		инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов,.
Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов»		
Обмен веществ и превращение энергии в клетке.		
Энергетический обмен в клетке.		
Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез		
Пластический обмен: биосинтез белков		
Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.		
Деление клетки. Митоз.		
Деление клетки. Мейоз. Половые клетки Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».		
Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы»		
Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности		
Организация подготовки к ЕГЭ		

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы
11 класс базовый уровень.**

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Организменный уровень	10	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися
	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1	
	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	
	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	1	
	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1	
	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1	
	Хромосомная теория. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1	
	Закономерности изменчивости.	1	
	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1	

	Обобщающий урок. Организменный уровень	1	
	Популяционно-видовой уровень	8	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	1	
	Развитие эволюционных идей	1	
	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1	
	Естественный отбор как фактор эволюции.	1	
	Микроэволюция и макроэволюция.	1	
	Направления эволюции.		
	Принципы классификации. Систематика.	1	
	Обобщающий урок. Популяционно-видовой уровень	1	
	Экосистемный уровень	8	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, дискуссий, групповой работы или работы в парах
	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1	
	Экологические сообщества.		
	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша.	1	
	Видовая и пространственная структуры экосистемы.	1	
	Пищевые связи в экосистеме.	1	
	Круговорот веществ и энергии в экосистеме.	1	
	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы .	1	
	Обобщающий урок. Экосистемный уровень	1	
	Биосферный уровень(8 ч)	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	1	
	Круговорот веществ в биосфере.	1	
	Эволюция биосферы.	1	
	Итоговая контрольная работа	1	
	Происхождение жизни на Земле.	1	
	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1	
	Роль человека в биосфере.	1	
	Эволюция человека.	1	
	Обобщение и повторение за курс «Биология»	1	

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы 10 класс углубленный уровень.

№ п/п	Тема урока	Количеств	Деятельность учителя с учетом рабочей программы
-------	------------	-----------	---

		о часов	воспитания
1.	Введение в раздел «Биология. Биологические системы и процессы» Инструктаж по ТБ.	1	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
	Глава 1. Биологические системы, процессы и их изучение (3 ч)		
2.	Организация биологических систем.	1	
3.	Разнообразие биологических систем и процессов	1	
4.	Изучение биологических систем и процессов.	1	
	Глава 2. Цитология — наука о клетке (3 ч)		
5.	История открытия и изучения клетки. Клеточная теория.	1	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
6.	Методы изучения клетки. Микроскопия. Микроскопы: световой, электронный. <i>Лабораторная работа №1 «Устройство светового и электронного микроскопа, техника микроскопирования»</i>	1	
7.	Физико-химические, молекулярно-биохимические методы изучения клетки.	1	
	Глава 3. Химическая организация клетки (8ч)		
8.	Вода и минеральные вещества.	1	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; привлечение внимания
9.	Белки. Состав и строение белков.	1	
10.	Свойства и функции белков. Денатурация. Ренатурация. Белки: простые и сложные, глобулярные и фибриллярные. <i>Лабораторная работа № 2 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в растительных и животных клетках»</i>	1	
11.	Углеводы.	1	
12.	Липиды	1	
13.	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК, РНК, АТФ.	1	
14.	Обнаружение органических веществ в биологических объектах и материалах. Качественные реакции. <i>Лабораторная работа № 3 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»</i>	1	
15.	Обобщение по теме: Химическая организация клетки.	1	

	Глава 4. Строение и функции клетки (7 ч)		
16.	Плазматическая мембрана Лабораторная работа № 4 «Движение цитоплазмы в клетках растений»	1	
17.	Клеточная стенка. Лабораторная работа № 5 «Плазмолиз и деплазмолиз в растительных клетках»	1	
18.	Цитоплазма и одномембранные органоиды клетки.	1	
19.	Полуавтономные органоиды клетки.	1	
20.	Немембранные органоиды клетки.	1	
21.	Ядро. Прокариотная клетка. Лабораторная работа № 6 «Изучение строения клеток различных организмов под микроскопом»	1	
22.	Обобщение по теме: Строение и функции клетки.	1	
	Глава 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке (11 ч)		
23.	Ассимиляция и диссимиляция — две стороны обмена веществ.	1	обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
24.	Ферментативные реакции. Ферменты. <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение каталитической активности фермента амилазы»</i>	1	
25.	Пластический обмен. Фотосинтез. Световая фаза.	1	
26.	Фотосинтез. Темновая фаза. Значение фотосинтеза.	1	
27.	Хемосинтез.	1	
28.	Энергетический обмен Подготовительный и бескислородный этапы.	1	
29.	Кислородный этап энергетического обмена.	1	
30.	Реакции матричного синтеза.	1	
31.	Биосинтез белка.	1	
32.	Регуляция обменных процессов в клетке	1	
33.	Обобщение по теме ; Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	
	Глава 6. Жизненный цикл клетки (5ч)		- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений.
34.	Клеточный цикл и его периоды.	1	
35.	Матричный синтез ДНК	1	
36.	Хромосомы. Хромосомный набор клетки.	1	
37.	Деление клетки. Митоз	1	
38.	Обобщение Глава 2. Цитология — наука о клетке. Глава 3. Химическая организация клетки. Глава 4. Строение и функции клетки. Глава 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Глава 6. Жизненный цикл клетки.	1	
	Глава 7. Строение и функции организмов (16 ч)		

39.	Организм как единое целое.	1	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	
40.	Ткани и органы. Лабораторная работа № 11 «Строение и функции вегетативных и генеративных органов растений и животных»	1		
41.	Опора тела у растений и беспозвоночных животных.	1		
42.	Скелет позвоночных животных.	1		
43.	Движение организмов.	1		
44.	Скелетная мускулатура.	1		
45.	Питание организмов	1		
46.	Дыхание организмов.	1		
47.	Транспорт веществ у организмов	1		
48.	Лимфообращение.	1		
49.	Выделение у организмов	1		
50.	Защита организмов.	1		
51.	Иммунитет и иммунная система.	1		
52.	Иммунитет и иммунная система	1		
53.	Гуморальная регуляция у организмов.	1		
54.	Обобщение по теме; Строение и функции организмов.	1		
Глава 8. Размножение и развитие организмов (8 ч)				
55.	Формы размножения организмов.	1	- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, групповой работы или работы в парах.	
56.	Мейоз.	1		
57.	Гаметогенез у животных.	1		
58.	Оплодотворение и эмбриональное развитие животных.	1		
59.	Рост и развитие животных.	1		
60.	Размножение и развитие растений.	1		
61.	Неклеточные формы жизни-вирусы.	1		
62.	Обобщение по теме: Размножение и развитие организмов.	1		
Глава 9 Генетика-наука о наследственности и изменчивости организмов.				
63.	История становления и развития генетики.	1	- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов,.	
64.	Основные генетические понятия и символы.	1		
65.	Методы генетики.	1		
Глава 10. Закономерности наследственности (12ч)				
66.	Моногибридное скрещивание.	1		
67.	Моногибридное скрещивание. Решение задач	1		
69.	Анализирующее скрещивание. Решение задач	1		
70.	Дигибридное скрещивание. Решение задач	1		
71.	Сцепленное наследование признаков. Решение задач	1		
72.	Хромосомная теория наследственности.	1		
73.	Генетика пола. Решение задач	1		
74.	Множественное действие и взаимодействие генов.	1		

75.	Взаимодействие неаллельных генов. Решение задач	1	
76.	Взаимодействие неаллельных генов. Решение задач	1	
77.	Взаимодействие неаллельных генов. Решение задач	1	
78.	Обобщение по теме: Закономерности наследственности	1	
	Глава 11. Закономерности изменчивости (7ч)		
79.	Изменчивость признаков.	1	инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
80.	Модификационная изменчивость. <i>Лабораторная работа № 14 «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационного ряда и ва Генотипические мутации риационной кривой»</i>	1	
81.	Наследственная изменчивость.	1	
82.	Генотипические мутации.	1	
83.	Генотипические мутации.	1	
84.	Закономерности мутационного процесса.	1	
85.	Обобщение по теме: Закономерности изменчивости.	1	
	Глава 12. Генетика человека (5 ч)		
86.	Геном человека.	1	
87.	Методы изучения генетики человека.	1	
88.	Наследственные заболевания человека.	1	
89.	Значение генетики для медицины.	1	
90.	Обобщение. Глава 9. Генетика — наука о наследственности и изменчивости. Глава 10. Закономерности наследственности. Глава 11. Закономерности изменчивости. Глава 12. Генетика человека	1	
	Глава 13. Селекция организмов (6 ч)		
91.	Селекция как процесс и наука.	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
92.	Искусственный отбор.	1	
93.	Экспериментальный мутагенез. Получение полиплоидов.	1	
94.	Внутривидовая гибридизация. Гетерозис.	1	
95.	Отдалённая гибридизация.	1	
96.	Достижения селекции в России.	1	
97.	Биотехнология как отрасль производства.	1	
98.	Микробиологическая технология.	1	
99.	Клеточная технология и инженерия (на примере растений)	1	
100.	Клеточная технология и инженерия (на примере животных)	1	
101.	Хромосомная и генная инженерия.	1	
102.	Достижения биотехнологии в России.	1	
103.	Обобщение .Глава 13. Селекция организмов. Глава 14. Биотехнология.	1	

104	Обобщение по разделу «Биология, Биологические системы и процессы.	1	
105.	Обобщение по разделу «Биология, Биологические системы и процессы	1	

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы
11 класс (углубленный уровень)**

№ п/п	Тематические блоки, темы	Кол -во ч	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
	Глава 1. История эволюционного учения	7	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися - активизации познавательной деятельности - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения,
	Зарождение эволюционных представлений.	1	
	Первые эволюционные концепции	1	
	Предпосылки возникновения дарвинизма. Научная деятельность Ч. Дарвина	1	
	Эволюция культурных форм организмов (по Ч. Дарвину)	1	
	Эволюция видов в природе (по Ч. Дарвину) Развитие эволюционной теории Ч. Дарвина	1	
	Контрольная работа	1	
	Обобщение Глава 1 «История эволюционного учения»	1	
	Глава 2. Микроэволюция	10	-привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
	Генетические основы эволюции.	1	
	Движущие силы (факторы) эволюции	1	
	Движущие силы (факторы) эволюции	1	
	Естественный отбор	1	
	Формы естественного отбора	1	
	Приспособленность организмов	1	
	Примеры приспособленности организмов	1	
	Вид, его критерии и структура.	1	
	Видообразование	1	
	Обобщение Глава 2 «Микроэволюция»	1	
	Глава 3. Макроэволюция	7	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
	Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции	1	
	Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции.	1	
	Молекулярно-биохимические, генетические и математические методы изучения эволюции	1	
	Направления и пути эволюции	1	
	Формы направленной эволюции	1	
	Общие закономерности (правила) эволюции	1	
	Обобщение Глава 3 «Макроэволюция»	1	

Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле	14	организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле	1	
Основные этапы неорганической эволюции	1	
Начало органической эволюции	1	
Формирование надцарств организмов	1	
Основные этапы эволюции растительного мира	1	
Основные этапы эволюции животного мира	1	
История Земли и методы её изучения	1	
Развитие жизни в архее и протерозое	1	
Развитие жизни в палеозое	1	
Развитие жизни в мезозое.	1	
Развитие жизни в кайнозое.	1	
Современная система органического мира	1	
Эволюция органического мира на Земле.	1	
Обобщение Глава 7 «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	
Глава 5. Человек — биосоциальная система	17	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
Антропология — наука о человеке	1	
Становление представлений о происхождении человека.	1	
Трудовая теория антропогенеза Ф. Энгельса.	1	
Сходство человека с животными	1	
Отличие человека от животных	1	
Движущие силы (факторы) антропогенеза	1	
Основные стадии антропогенеза: дриопитеки	1	
Протоантроп — предшественник человека	1	
Архантроп - древнейший человек	1	
Палеоантроп — древний человек	1	
Неоантроп человек современного типа	1	
Эволюция современного человека	1	
Человеческие расы: время, место и причины возникновения	1	
Единство человеческих рас	1	
Приспособленность человека к разным условиям среды	1	
Человек как часть природы и общества	1	
Происхождение человека.	1	
Обобщение по главе «Человек — биосоциальная система»	1	
Обобщение Глава 1. Истори эволюционного учения. Глава 2. Микроэволюция. Глава 3. Макроэволюция. Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле. Глава 5. Человек — биосоциальная система Тестирование	1	
Глава 6. Экология — наука о надорганизменных системах	2	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через
Зарождение и развитие экологии. Разделы экологии	1	

Методы экологии	1	демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
Глава 7. Организмы и среда обитания	14	
Среды обитания организмов	1	
Экологические факторы и закономерности их действия	1	
Свет как экологический фактор	1	
Температура как экологический фактор	1	
Влажность как экологический фактор	1	
Приспособленность растений к среде обитания	1	
Газовый и ионный состав среды	1	
Почва и рельеф. Погодные и климатические факторы	1	
Почва как экологический фактор.	1	
Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным	1	
Жизненная форма организмов	1	
Биотические взаимодействия	1	
Биотические взаимодействия	1	
Обобщение по главе «Организмы и среда обитания»	1	
Глава 8. Экологическая характеристика вида и популяции	5	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
Экологическая ниша вида	1	
Экологические характеристики популяции	1	
Экологическая структура популяции	1	
Динамика популяции и её регуляция	1	
Обобщение Глава 8 « Экологическая характеристика вида и популяции»	1	
Глава 9. Сообщества и экологические системы	10	
Сообщества организмов: структуры и связи	1	
Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии	1	
Основные показатели экосистем	1	
Свойства биогеоценозов и динамика сообществ	1	
Природные экосистемы	1	
Антропогенные экосистемы	1	
Структуры и процессы в экосистемах	1	
Биоразнообразие - - основа устойчивости сообществ.	1	
Биогеоценозы нашей местности.	1	
Обобщение Глава 9. Сообщества и экологические системы	1	

	Глава 10. Биосфера — глобальная экосистема	3	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися
	Биосфера — живая оболочка Земли	1	
	Закономерности существования биосферы	1	
	Основные биомы Земли	1	инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся
	Глава 11. Человек и окружающая среда	10	
	Человечество в биосфере Земли	1	
	Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха	1	
	Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов	1	
	Разрушение почвы и изменение климата. Охрана почвенных ресурсов и защита климата.	1	
	Антропогенное воздействие на растительный и животный мир	1	
	Охрана растительного и животного мира.	1	
	Рациональное природопользование и устойчивое развитие	1	
	Сосуществование человечества и природы	1	
	Рациональное использование природных ресурсов	1	
	Обобщение по разделу «Биология Биологические системы и процессы	1	
	Значение биологических знаний для человечества. Перспективы развития современной биологии	1	