Рассмотрено
на МО учителей
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1 от 28. 08. 20г.
Руководитель МО
_____ Овчинникова И.В.

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ Кушнарёва Г.А.
_____

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №196
_____ Талышинская И.А.
_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИИ

10-11 классы

Составители: Овчинникова И.В., Пономаренко И.Ю.

учителя биологии

Новосибирск 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ; Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); с учетом примерной основной программы (базовый уровень) для среднего общего образования по «Биологии»; федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях; учебным планом МБОУ СОШ№ 196. Программа реализуется при использовании учебников «Биология 10 класс» и «Биология 11 класс» под редакцией профессора В.В. Пасечника.

Данная программа может быть использована для организации надомного, очно-заочного обучения и обучения с применением дистанционных технологий

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **ЗАДАЧ:**

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

ЦЕЛИ биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

— приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

— ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Место курса биологии в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70 ч, из них 36 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

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

:–ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
–готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
–готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
–готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
–принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
–неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к России как к Родине (Отечеству):
–российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
–уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
–формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
–воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:
–гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
–признание не отчуждаемости 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 достоинству 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.

Метапредметные результаты.

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.
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.
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.

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.

Содержание программы учебного курса по биологии для 10 -11 кл.

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 наркогенных веществ на процессы в клетке.

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

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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее 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.

Тематическое планирование

10 класс

Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности обучающихся
Введение - 4 ч.	
Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками Объекты изучения биологии Царства живой природы Классификация организмов. Методы исследования в биологии, связь биологии с другими науками	Слушают объяснения учителя и обсуждают данную тему с одноклассниками Работа с иллюстрациями учебника Анализ текста учебника, письменная работа по вопросам, Обсуждение и выводы. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме, работают с информацией из различных источников Участвуют в дискуссии по изучаемой теме, работают с информацией из различных источников Выступают с сообщениями, докладами, презентациями. Работа с иллюстрациями учебника, схемами, таблицами. Обсуждение данной темы в группах
Молекулярный уровень (12ч)	
Ключевые понятия: буферность, биоэлементы. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы, Ключевые понятия: буферность, биоэлементы. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы, ультрамикроэлементы Элементарный состав клетки. Неорганические вещества. Соли.	Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль

Строение и биологическое значение воды и минеральных солей. Механизм обеспечения буферности Строение и биологическое значение липидов. Липиды живых организмов. Виды липидов Строение и биологическое значение углеводов. Структура молекулы простых и сложных углеводов. Особенности углеводного состава в растительной и животной клетке. Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул. Функции белковых молекул Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул. Ферменты, катализаторы, активный центр фермента, механизм их действия Строение и биологическое значение липидов. Липиды живых организмов. Виды липидов Строение и биологическое значение углеводов. Структура молекулы простых и сложных углеводов. Особенности углеводного состава в клетках Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул ДНК, РНК, генетический код. Принцип комплементарности АТФ, АДФ, АМФ, макроэргическая связь, митохондрии, строение АТФ Вирусы и бактериофаги Повторение и обобщение знаний о ДНК, РНК, АТФ	неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные при- знаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных и вирусных заболеваний. Готовят сообщения, рефераты, доклады. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках
Клеточный уровень (20ч)	
Клетка, цитология, основные положения клеточной теории. М. Шлейден и Т. Шванн – основоположники клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира Строение и функции органоидов клетки Ключевые понятия: кариоплазма, хромосомы Строение ядра. Функции структурных компонентов ядра,	Работа по изучению основных положений клеточной теории. Обсуждение данных положений и запись их в тетрадь. Выполнение л/р №2р в тетради Заполнение таблицы «Органоиды клетки» Работа с терминами. Продолжение заполнения таблицы «Органоиды клетки» Работа с терминами. Продолжение заполнения таблицы «Органоиды

рибосомы, ЭПС. Комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, клеточный сок Митохондрии, пластиды, виды пластид, органоиды движения, жгутики, реснички, клеточные включения Строение бактериальной клетки, спорообразование, размножение и значение бактерий. Ключевые понятия: кольцевая хромосома, мезосома, прокариоты. Бактерии и сине-зелёные водоросли (цианобактерии). Строение и жизнедеятельность. Значение прокариот в биоценозе. Повторение по теме «Строение клетки» Метаболизм, анаболизм и катаболизм, Молекулы АТФ, строение и функции. Локализация специфических ферментов в мембранах митохондрий. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. три этапа энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания. Автотрофы, гетеротрофы, фотосинтетики, хемосинтетики, паразиты, сапрофиты Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома. Свойства генетического кода Принцип комплементарности Особенности транскрипции у прокариотов и эукариотов. Механизм транскрипции. Принцип комплементарности Особенности регуляции транскрипции у прокариотов и эукариотов. Механизм транскрипции. Ключевые понятия: митотический цикл. Биологическое значение митоза. Стадии митоза. Изменения ядра, клеточного центра на различных стадиях митоза Ключевые понятия: гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер. Типы кроссинговера. Биологическое значение. Деление половых клеток. Два деления. Фазы Гаметы и гаметогенез, сперматогенез и овогенез, биологическое значение полового процесса Признаки для сравнения митоза и мейоза. Количество делений.	клетки» Демонстрация презентаций, выступление с рефератом, докладом, обсуждение выступлений одноклассников Выполнение л/р №3 в тетради Выполнение тестовых заданий Работа с терминами, объяснение их в тетради. Работа с текстом Составление плана параграфа Характеристика трех этапов энергетического обмена в тетради. Запись уравнений реакции обмена веществ. Составление схемы, заполнение таблицы, работа с текстом учебника, составление уравнений фотосинтеза. Обсуждение вопроса о значении фотосинтеза. Составление схемы, заполнение таблицы, работа с текстом учебника Решение биологических задач. Работа с таблицей генетического кода. Решение биологических задач. Работа с таблицей генетического кода. Построение второго фрагмента ДНК и и-РНК на заданном фрагменте молекулы ДНК Конспект параграфа, работа с текстом. Работа с иллюстрациями учебника, схемами, таблицами. Обсуждение данной темы в группах, письменная работа по вопросам. «Стадии мейоза» - схема в тетради Зарисовать стадии мейоза в тетради. Обсуждение выполненных заданий. Составление схемы «Гаметогенез». Рисунки двух видов гаметогенеза в тетради. Работа с текстом. Заполнение сравнительной таблицы. Выполнение контрольной работы Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала получаемой из разных источников

Фазы: интерфаза, профаза, метафаза, телофаза Обобщение по темам «Обмен веществ», «Деление клеток» Обобщение знаний по курсу «Биология 10 класс»	
ИТОГО – 36 часа	

Тематическое планирование 11 класс

Содержание учебного предмета	**Основные виды учебной деятельности обучающихся**
Организменный уровень (10ч)	
Формы бесполого размножения: митоз, спорообразование, почкование и вегетативное размножение. Ключевые понятия: бесполое размножение. Размножение – свойство живых организмов. Особенности бесполого размножения. Причины генетического однообразия при бесполом размножении. Способы бесполого размножения Наружное и внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение у растений, развитие без оплодотворения Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Прямое и непрямое развитие. Причины нарушений развития организмов. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Моногибридное скрещивание, первый и второй законы Менделя. Расщепление по генотипу и фенотипу. Условия проявления рецессивного признака. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет Дигибридное скрещивание, третий закон Менделя. Ключевые понятия: дигибридное скрещивание. Условия выполнения третьего закона Менделя. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Закон независимого комбинирования Закон Моргана, кроссинговер, генетические карты, цитоплазматическая наследственность. Ключевые понятия: группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрёст,	Работа с терминами, объяснение их в тетради. Работа с текстом. Составление плана параграфа Составление схемы «Развитие половых клеток». Рисунки двух видов гаметогенеза в тетради. Выполнение лабораторной работы. Работа с терминами Решение биологических задач на моногибридное скрещивание Решение биологических задач на неполное доминирование и анализирующее скрещивание Выполнение лабораторной работы Решение биологических задач на дигибридное скрещивание Решение биологических задач на сцепление генов Обсуждение данной темы, выступление с рефератами, докладами по данной теме. Выполнение лабораторной работы Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем. Выполняют тестовые задания

сцепленное наследование. Условия проявления закона сцепленного наследования. Закон сцепленного наследования генов. Хромосомная теория наследственности Изменчивость: ненаследственная и наследственная. Мутации. Мутагенные факторы Ключевые понятия: вариационный ряд, модификации, норма реакции. Свойства модификаций. Причины модификаций. Влияние степени силы и продолжительности действия фактора на проявление модификаций. Влияние широты нормы реакции на приспособление к конкретным условиям Селекция. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Биотехнология, ее достижения. отбор. Обобщение и систематизация знаний	
Популяционно-видовой уровень (8ч)	
Вид — элементарная эволюционная единица; критерии и генетическая целостность. Вид, его критерии. Популяционная структура вида; географическая и экологическая изоляция, ограниченность радиуса индивидуальной активности.. Формирование синтетической теории эволюции. Генетика и эволюционная теория Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций Факторы эволюции; их влияние на генофонд популяции Формы естественного отбора. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий. Половой отбор Представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) Макроэволюция. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов. Аллогенез и	Анализ текста учебника, выполнение лабораторной работы Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии. Работа с текстом учебника, аргументирование своей точки зрения в ходе дискуссии Анализ текста учебника и составление схемы Выступление с сообщениями, рефератами, обсуждение данных выступлений, рецензирование. Обсуждение данной темы, вступают в дискуссию Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем, классификация различных объектов растений и животных Выполняют тестовые задания

прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма видообразования Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути Анализ текста учебника, выполнение лабораторной работы Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии. Работа с текстом учебника, аргументирование своей точки зрения в ходе дискуссии Анализ текста учебника и составление схемы Выступление с сообщениями, рефератами, обсуждение данных выступлений, рецензирование. Обсуждение данной темы, вступают в дискуссию Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем, классификация различных объектов растений и животных Выполняют тестовые заданиядостижения биологического прогресса. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции Единицы классификации растений и животных: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, отдел, царство Обобщение и систематизация знаний	
Экосистемный уровень (8ч)	
Экология. Внешняя среда. Экологические факторы Формы взаимоотношений между организмами. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе;	Работа с текстом учебника, заполнение таблицы. Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем. Заполнение таблицы по видам взаимоотношений организмов в природе Выполнение схем, рисунков в тетради по основным понятиям урока.

экологические ниши Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов Цепи и сети питания Формы взаимоотношений в биоценозах; характеристика пищевых цепей в конкретных условиях обитания. Круговорот веществ, биосфера, ноосфера, роль живого вещества Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия Обобщение и систематизация знаний	Изучают цепи и сети питания, работа с текстом учебника Определяют формы взаимоотношений в биоценозах; дают характеристику пищевых цепей питания Выполнение лабораторной работы Работа с текстом учебника, заполнение таблицы Выполняют тестовые задания
Биосферный уровень (8ч)	
Состав и структура биосферы Учение В. И. Вернадского о ноосфере. Антропоценозы Круговорот веществ, биосфера, ноосфера, роль живого вещества Происхождение жизни на Земле. Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы о происхождении жизни Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна Эволюция человека. Основные этапы. Движущие силы антропогенеза Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. ПДК. Очистка выбросов и стоков,	Анализ иллюстраций учебника. Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии. Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии. Выполнение лабораторной работы Обсуждают данную тему, вступают в дискуссию Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии Работа с текстом учебника, заполнение таблицы. Анализ иллюстраций учебника. Обсуждение данной темы, Выступление с сообщениями, рефератами, обсуждение данных выступлений Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида

биологические методы борьбы с вредителями. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование Обобщение и систематизация знаний	
ИТОГО – 34 часа	

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.
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.

Критерии оценивания.

<u>Оценка устного ответа учащихся</u>

Отметка "5" ставится в случае:

1.Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1.Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ

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.

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 отчёте 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 обнаружились 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.

Оценка выполнения Биологического диктанта

«5»: выполнил 80 – 100 % заданий правильно
«4»: выполнил 60 - 80 % заданий
«3»: выполнил 30 - 50 % заданий
«2»: выполнил менее 30% заданий
«1»: нет ответа

Оценка выполнения Тестовых заданий

«5»: 80 – 100 % от общего числа баллов
«4»: 70 - 75 %
3»: 50 - 65 %
«2»: менее 50%
«1»: нет ответа

Оценка выполнения Самостоятельных работ в тетради с использованием учебника

Предлагается 3 задания. 2 задания обязательной части, 1 повышенной сложности
«5»: выполнил все задания
«4»: выполнил обязательную часть заданий
«3»: правильно выполнил только половину обязательной части заданий
«2»: в каждом задании много ошибок (больше, чем правильных ответов)
«1»: нет ответа

Оценка выполнения Составление опорно-схематического конспекта

Перед учащимися ставится задача научиться «сворачивать» конспекты до отдельных слов (словосочетаний), делать схемы с максимальным числом логических связей между понятиями. Работа эта крайне сложная, индивидуальная. Помощь в создании ОСК окажут критерии оценивания ОСК. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы.

Критерии оценивания ОСК по составлению:

1. Полнота использования учебного материала.
2. Объём ОСК (для 8-9 классов – 1 тетрадная страница на один раздел: для 10-11 классов один лист формата А 4)
3. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями)
4. Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость ОСК)
5. Грамотность (терминологическая и орфографическая)
Каждый пункт оценивается отдельно в баллах

Работа учащихся в группе

1. Умение распределить работу в команде
2. Умение выслушать друг друга
3. Согласованность действий
4. Правильность и полнота выступлений
5 Активность
Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Отчет после экскурсии, реферат

1. Полнота раскрытия темы;
2. Все ли задания выполнены;
3. Наличие рисунков и схем (при необходимости);
4. Аккуратность исполнения.
5. Анализ работы
Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС» - 36 часов

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Элементы содержания	Виды деятельности	Вид контроля Измерители
	Введение (4ч)				
1	1	Биология в системе наук	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет и задачи общей биологии, связь биологии с другими науками	Слушают объяснения учителя и обсуждают данную тему с одноклассниками Работа с иллюстрациями учебника	Индивидуальный и фронтальный устный опрос
2	1	Объект изучения биологии	Объекты изучения биологии Царства живой природы Классификация организмов.	Анализ текста учебника, письменная работа по вопросам, Обсуждение и выводы.	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка письменной работы
3	1	Методы научного познания	Методы исследования в биологии, связь биологии с другими науками. Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Участвуют в дискуссии по изучаемой теме, работают с информацией из различных источников	Текущий контроль знаний – устный опрос. Индивидуальный и фронтальный устный опрос
4	1	Биологические системы и их свойства. Обобщающий урок	Биология. Жизнь. Основные свойства живых организмов. Многообразие живого мира	Выступают с сообщениями, докладами, презентациями. Работа с иллюстрациями учебника, схемами, таблицами. Обсуждение данной темы в группах	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка сообщений, презентаций
Молекулярный уровень (12ч)					
5	1	Молекулярный уровень: общая характеристика	Ключевые понятия: буферность, биоэлементы. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы, ультрамикроэлементы	Работа с текстом учебника с последующим составлением схемы и заполнение таблицы «Химический состав клетки»	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка схемы и таблицы

6	1	Неорганические вещества: вода, соли	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества. Соли. Строение и биологическое значение воды и минеральных солей. Механизм обеспечения буферности	Работа с текстом, с основными терминами, рисунками. Письменная работа по заданиям параграфа.	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка письменной работы
7	1	Липиды: строение и функции	Строение и биологическое значение липидов. Липиды живых организмов. Виды липидов	Анализ текста и иллюстраций учебника, выполняют самостоятельные задания по карточкам	Текущий контроль знаний – устный опрос Проверка работы по карточкам
8	1	Углеводы: строение, функции	Строение и биологическое значение углеводов. Структура молекулы простых и сложных углеводов. Особенности углеводного состава в растительной и животной клетке.	Анализ текста и иллюстраций учебника, выполняют самостоятельные задания по вопросам учебника. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме, работают с информацией из различных источников.	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка заданий
9	1	Белки. Состав и структура белков	Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул.	Работа с текстом учебника с последующим составлением схемы и заполнение таблицы	Устный опрос. Проверка таблицы
10	1	Белки. Функции белков	Функции белковых молекул Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул.	Выступают с сообщениями, докладами, презентациями	Устный опрос. Сообщения, доклады, презентации
11	1	Лабораторная работа №1 «Ферменты- биологические катализаторы»	Ферменты, катализаторы, активный центр фермента, механизм их действия	Выполнение л/р №1 в тетради «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»	Отчет по лабораторной работе
12	1	Обобщающий урок	Строение и биологическое значение липидов. Липиды живых организмов. Виды липидов. Строение и биологическое значение	Выполнение тестовых заданий Работа с вопросами и заданиями учебника, схемами, таблицами.	Анализ результатов тестовой работы

			углеводов. Структура молекулы простых и сложных углеводов. Особенности углеводного состава в клетках Биополимеры, полипептиды, пептидная связь; структуры, свойства белковых молекул		
13	1	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	ДНК, РНК, генетический код. Принцип комплементарности	Решение биологических задач на комплементарность, работа с текстом учебника, с таблицей генетического кода.	Устный опрос. Проверка биологических задач
14	1	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	АТФ, АДФ, АМФ, макроэргическая связь, митохондрии, строение АТФ	Презентации. Сообщения по теме «Витамины». Работа с текстом. Запись уравнений превращения АТФ в АДФ и в АМФ.	Устный опрос. Проверка письменной работы в тетради
15	1	Вирусы-неклеточная форма жизни	Вирусы и бактериофаги	Самостоятельная работа по заданиям и вопросам учебника	Индивидуальный и фронтальный опрос. Проверка работы
16	1	Обобщающий урок	Повторение и обобщение знаний о ДНК, РНК, АТФ	Выполнение тестовых заданий, Решение биологических задач.	Анализ тестовой работы
Клеточный уровень (20ч)					
17	1	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория	Клетка, цитология, положения клеточной теории, ее роль в формировании современной научной картины мира. Основоположники теории - М. Шлейден и Т. Шванн –	Работа по изучению основных положений клеточной теории. Обсуждение данных положений и запись их в тетрадь.	Индивидуальный и фронтальный устный опрос Проверка письменной работы
18	1	Лабораторная работа №2 «Строение клетки». Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет	Строение и функции органоидов клетки	Выполнение л/р №2р в тетради	Отчет по лабораторной работе
19	1	Рибосомы. Ядро. ЭПС.	Ключевые понятия:	Заполнение таблицы «Органоиды	Индивидуальный

			кариоплазма, хромосомы Строение ядра. Функции структурных компонентов ядра, рибосомы, ЭПС.	клетки»	и фронтальный устный опрос Проверка таблицы
20	1	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Комплекс Гольджи, лизосомы, вакуоли, клеточный сок	Работа с терминами. Продолжение заполнения таблицы «Органоиды клетки»	Устный опрос. Проверка таблицы
21	1	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения	Митохондрии, пластиды, виды пластид, органоиды движения, жгутики, реснички, клеточные включения	Работа с терминами. Продолжение заполнения таблицы «Органоиды клетки»	Текущий контроль знаний – устный опрос.
22	1	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов Лабораторная работа.№3 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	Строение клетки бактерий, спорообразование, значение, размножение бактерий. Ключевые понятия: кольцевая хромосома, мезосома, прокариоты. Бактерии и сине-зелёные водоросли (цианобактерии). Строение и жизнедеятельность. Значение прокариот в биоценозе.	Демонстрация презентаций, выступление с рефератом, докладом, обсуждение выступлений одноклассников Выполнение л/р №3 в тетради	Отчет по лабораторной работе работы
23	1	Обобщающий урок	Повторение по теме «Строение клетки»	Выполнение тестовых заданий	Анализ тестовой работы
24	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Метаболизм, анаболизм и катаболизм, Молекулы АТФ, строение и функции. Локализация специфических ферментов в мембранах митохондрий.	Работа с терминами, объяснение их в тетради. Работа с текстом. Составление плана параграфа	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка письменной работы
25	1	Энергетический обмен в клетке	Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена. три этапа энергетического обмена, гликолиз, КПД дыхания.	Характеристика трех этапов энергетического обмена в тетради. Запись уравнений реакции обмена веществ.	Индивидуальный и фронтальный устный опрос Проверка работы
26	1	Типы клеточного питания.	Автотрофы, гетеротрофы,	Составление схемы, заполнение	Текущий

		Фотосинтез и хемосинтез.	фотосинтетики, хемосинтетики, паразиты, сапрофиты	таблицы, работа с текстом учебника, составление уравнений фотосинтеза. Обсуждение вопроса о значении фотосинтеза.	контроль знаний – устный опрос. Проверка работы
27	1	Пластический обмен.	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон.	Составление схемы, заполнение таблицы, работа с текстом учебника	Текущий контроль знаний – устный опрос.
28	1	Биосинтез белков	Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома. Свойства генетического кода Принцип комплементарности	Решение биологических задач. Работа с таблицей генетического кода.	Текущий контроль знаний – устный опрос.
29	1	Транскрипция и трансляция	Особенности транскрипции у прокариотов и эукариотов. Механизм транскрипции. Принцип комплементарности	Решение биологических задач. Работа с таблицей генетического кода. Построение второй цепи ДНК и и-РНК на фрагменте ДНК	Устный опрос. Проверка заданий
30	1	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке	Регуляции транскрипции у эукариот и прокариот. Механизм транскрипции.	Конспект параграфа, работа с текстом.	Текущий контроль знаний – устный опрос.
31	1	Деление клетки. Митоз	Митотический цикл. Стадии митоза и его значение. Изменения ядра, клеточного центра на стадиях митоза	Работа с иллюстрациями, схемами, таблицами. Обсуждение данной темы в группах, письменная работа по вопросам.	Индивидуальный и фронтальный устный опрос Проверка работы.
32	1	Деление клетки. Мейоз	Ключевые понятия: гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер и его типы, значение. Деление половых клеток. Два деления. Фазы	«Стадии мейоза» - схема в тетради Зарисовать стадии мейоза в тетради. Обсуждение выполненных заданий.	Текущий контроль знаний – устный опрос.
33	1	Половые клетки	Гаметы и гаметогенез, сперматогенез и овогенез, биологическое значение полового процесса	Составление схемы «Гаметогенез». Рисунки двух видов гаметогенеза в тетради.	Индивидуальный и фронтальный устный опрос
34	1	Сравнительная характеристика митоза и мейоза	Сравнения митоза и мейоза. Фазы: интерфаза, профаза, метафаза, телофаза	Работа с текстом. Заполнение сравнительной таблицы.	Текущий контроль знаний – устный опрос.

35	1	Клеточный уровень. Обобщающий урок	Обобщение по темам «Обмен веществ», «Деление клеток»	Выполнение тестовых заданий	Анализ контрольной работы
36	1	Обобщающий урок по курсу «Биология 10 класс»	Обобщение знаний по курсу «Биология 10 класс»	Выполнение тестовых заданий	Анализ результатов

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ. 11 КЛАСС» - 34 часа

№ п/п	Кол-во часов	Тема	Элементы содержания	Виды деятельности	Вид контроля Измерители
Организменный уровень (10ч)					
1	1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	Формы бесполого размножения: митоз, спорообразование, почкование и вегетативное размножение. Ключевые понятия: бесполое размножение. Размножение – свойство живых организмов. Особенности бесполого размножения. Причины генетического однообразия при бесполом размножении. Способы бесполого размножения	Работа с терминами, объяснение их в тетради. Работа с текстом. Составление плана параграфа	Текущий контроль знаний – устный опрос. Проверка практических заданий
2	1	Развитие половых клеток. Оплодотворение	Наружное и внутреннее оплодотворение, двойное оплодотворение у растений, развитие без оплодотворения	Составление схемы «Развитие половых клеток». Рисунки двух видов гаметогенеза в тетради.	Текущий контроль знаний – устный опрос.
3	1	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Прямое и непрямое развитие. Причины нарушений развития организмов	Выполнение лабораторной работы. Работа с терминами	Отчет по лабораторной работе работы

		человека. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон Лабораторная работа №1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»			
4	1	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	Моногибридное скрещивание, первый и второй законы Менделя.	Решение биологических задач на моногибридное скрещивание	Текущий контроль знаний – устный опрос
5	1	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Расщепление по генотипу и фенотипу. Условия проявления рецессивного признака. Закон расщепления. Гипотеза чистоты гамет	Решение биологических задач на неполное доминирование и анализирующее скрещивание	Текущий контроль знаний – устный опрос
6	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания»	Дигибридное скрещивание, третий закон Менделя. Ключевые понятия: дигибридное скрещивание. Условия выполнения третьего закона Менделя. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Закон независимого комбинирования	Выполнение лабораторной работы Решение биологических задач на дигибридное скрещивание	Отчет по лабораторной работе работы
7	1	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	Закон Моргана, кроссинговер, генетические карты, цитоплазматическая наследственность. Ключевые понятия: группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрёст, сцепленное наследование.	Решение биологических задач на сцепление генов Обсуждение данной темы, выступление с рефератами, докладами по данной теме.	Текущий контроль знаний – устный опрос

			Условия проявления закона сцепленного наследования. Закон сцепленного наследования генов. Хромосомная теория наследственности		
8	1	Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации. Мутагенные факторы. Лабораторная работа №3 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм (оценочная)»	Изменчивость: ненаследственная и наследственная. Ключевые понятия: вариационный ряд, модификации, норма реакции. Свойства модификаций. Причины модификаций. Влияние степени силы и продолжительности действия фактора на проявление модификаций. Влияние широты нормы реакции на приспособление к конкретным условиям	Выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе работы
9	1	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).	Селекция. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Биотехнология, ее достижения. отбор.	Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем.	Текущий контроль знаний – устный опрос
10	1	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация знаний	Выполняют тестовые задания	Анализ работы

Популяционно-видовой уровень (8ч)					
11	1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции Вид, его критерии. Лабораторная работа №4 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	Элементарная эволюционная единица-вид; критерии и генетическая целостность. Популяционная структура вида; типы изоляции, ограниченность радиуса индивидуальной активности..	Анализ текста учебника, выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе работы
12	1	Развитие эволюционных идей	Формирование синтетической теории эволюции. Генетика и теория эволюции. Резерв наследственной изменчивости популяций Генетические процессы в популяциях.	Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии.	Текущий контроль знаний – устный опрос
13	1	Движущие силы эволюции. Их влияние на генофонд популяции	Факторы эволюции; их влияние на генофонд популяции	Работа с текстом учебника, аргументирование своей точки зрения в ходе дискуссии	Текущий контроль знаний – устный опрос
14	1	Естественный отбор как фактор эволюции	Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий. Половой.	Анализ текста учебника и составление схемы	Текущий контроль знаний – устный опрос
15	1	Микроэволюция и макроэволюция	Представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) Макроэволюция. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических	Выступление с сообщениями, рефератами, обсуждение данных выступлений, рецензирование.	Текущий контроль знаний – устный опрос

			групп живых организмов. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма видообразования		
16	1	Направления эволюции	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции	Обсуждение данной темы, вступают в дискуссию Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии	Текущий контроль знаний – устный опрос
17	1	Принципы классификации. Систематика	Единицы классификации растений и животных: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, отдел, царство	Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем, классификация различных объектов растений и животных	Текущий контроль знаний – устный опрос
18	1	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация знаний	Выполняют тестовые задания	Анализ работы
Экосистемный уровень (8ч)					
19	1	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания	Экология. Внешняя среда. Экологические факторы	Работа с текстом учебника, заполнение таблицы.	Текущий контроль знаний

		организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы.	Формы взаимоотношений между организмами. Толерантность и адаптация .		– устный опрос
20	1	Экологические сообщества	Пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов, формирование сообществ.	Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии	Текущий контроль знаний – устный опрос
21	1	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша	Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтрализм	Работа с текстом учебника, анализ таблиц, схем. Заполнение таблицы по видам взаимоотношений организмов в природе	Текущий контроль знаний – устный опрос
22	1	Видовая и пространственная структура экосистемы	Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов, восстановление	Выполнение схем, рисунков в тетради по основным понятиям урока.	Текущий контроль знаний – устный опрос
23	1	Пищевые связи в экосистеме	Цепи и сети питания Формы взаимоотношений в биоценозах; характеристика пищевых цепей в конкретных условиях обитания.	Изучают по учебнику цепи и сети питания.Определяют формы взаимоотношений в биоценозах; дают характеристику пищевых цепей питания	Текущий контроль знаний – устный опрос
24	1	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Лабораторная работа №5 «Пищевые цепи и сети»	Круговорот веществ, биосфера, ноосфера, роль живого вещества	Выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе работы
25	1	Экологическая сукцессия	Воздействие человека на	Работа с текстом учебника,	Текущий

		Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия	заполнение таблицы	контроль знаний – устный опрос
26	1	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация знаний	Выполняют тестовые задания	Анализ работы
Биосферный уровень (8ч)					
27	1	Биосферный уровень: общая характеристика Биосфера-глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	Состав и структура биосферы Учение В. И. Вернадского о ноосфере. Антропоценозы	Анализ иллюстраций учебника. Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии.	Текущий контроль знаний – устный опрос
28	1	Круговорот веществ в биосфере	Круговорот веществ, биосфера, ноосфера, роль живого вещества	Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии.	Текущий контроль знаний – устный опрос
29	1	Эволюция биосферы	Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы	Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии.	Текущий контроль знаний – устный опрос
30	1	Происхождение жизни на Земле Лабораторная работа № 6 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»	Происхождение жизни на Земле. Развитие взглядов о ее возникновении. Гипотезы о происхождении жизни	Выполнение лабораторной работы	Отчет по лабораторной работе работы
31	1	Основные этапы происхождения органического мира на Земле	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна	Обсуждают данную тему, вступают в дискуссию	Текущий контроль знаний – устный опрос
32	1	Эволюция человека	Эволюция человека. Основные этапы. Движущие силы антропогенеза Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы;	Обсуждение данной темы, аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии Работа с текстом учебника, заполнение таблицы.	Текущий контроль знаний – устный опрос

			расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа.		
33	1	Роль человека в биосфере	Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. ПДК. Очистка выбросов и стоков, биологические методы борьбы с вредителями. Образование экологических комплексов, экологическое образование	Анализ иллюстраций учебника. Обсуждение данной темы, Выступление с сообщениями, рефератами, обсуждение данных выступлений	Текущий контроль знаний – устный опрос
34	1	Обобщающий урок	Обобщение и систематизация знаний	Контрольная работа из заданий разного вида, по вариантам	Анализ работы

Учебно – методическое обеспечение

Основная учебно-методическая литература:

1. Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017
2. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) «Биология 10 класс» под редакцией В.В. Пасечника; учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) «Биология 11 класс» под редакцией В.В. Пасечника
3. Биология. Общая биология. Базовый уровень.10 класс. Авт. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова М.: Вертикаль, Дрофа. 2014
4. Биология. Общая биология. Базовый уровень.11 класс. Авт. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова М.: Вертикаль, Дрофа.2013

Дополнительная литература:

«Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект – центр, 2019.

1. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блицопросы»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО
2. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 1993. – 240с.

3. Р.Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. – Минск: Юнипресс, 2007. – 816с.
4. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

- набор цифровых ресурсов к учебникам (http://schoolcollection.edu.ru/).
- www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
- http://bio.1september.ru/urok/ - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
- www.bio.nature.ru – научные новости биологии
- www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- http://ebio.ru/ - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
- http://djvu-inf.narod.ru/ - электронная библиотека
- http://biology.ru/index.php - Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология".
- Школьный сайт http://s_15_vsh.edu54.ru/
- «Сетевая дистанционная школа Новосибирской области» http://sdo.edu54.ru/ Региональная система дистанционного обучения https://rsdo.oblcit.ru/course/view.php?id=3314
- http://www.edu.ru – Центральный образовательный портал, содержит нормативные
- документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
- http://www.fipi.ru – портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
- «Российская электронная школа». https://resh.edu.ru/
- Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru /

Материалы для организации дистанционного обучения. «Биология» (10–11 классы)

	Класс	Название урока	Ссылка на учебные материалы
		10 КЛАСС	
1	10	Биология как комплексная наука	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3827/main/118944/
2	10	Биологические системы как предмет изучения биологии	https://infourok.ru/videouroki/12

3	10	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5397/start/270098/
4	10	Органические вещества (углеводы, липиды) и их значение. Биополимеры	https://infourok.ru/videouroki/31 https://infourok.ru/videouroki/32
5	10	Органические вещества. Белки. Значение белков	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/main/163100/
6	10	Органические вещества клетки – нуклеиновые кислоты и их значение. АТФ	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3840/main/163100/
7	10	Цитология, методы цитологии. Клетка – структурная и функциональная единица организма. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/
8	10	Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их строение и функции. Строение и функции хромосом	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3847/start/8616/
9	10	Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий	https://infourok.ru/videouroki/5
10	10	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/main/105169/
11	10	Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/main/46781/
12	10	Энергетический обмен	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/main/46781/
13	10	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Ген. Геном	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/main/8295/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/main/105169/
14	10	Биосинтез белка	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/main/8295/
15	10	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/main/105899/

15	10	Мейоз. Значение мейоза	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3927/main/105899/
16	10	Организм – единое целое. Жизнедеятельность организма	https://www.youtube.com/watch?v=xNbLtpyNeGE
17	10	Размножение организмов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/main/271003/
18	10	Организм. Индивидуальное развитие организмов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5630/main/132924/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5385/main/119868/
19	10	Генетика. Методы генетики. Генетическая терминология и символика	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/74574/
20	10	Законы наследственности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/main/74574/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/main/107951/
21	10	Хромосомная теория наследственности	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/
22	10	Определение пола. Сцепленное с полом наследование	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/main/118832/
23	10	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания человека и их профилактика	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3653/main/47183/ https://infourok.ru/videouroki/28
24	10	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/main/17439/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/main/17439/
25	10	Наследственная изменчивость. Мутации	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/main/17439/
26	10	Основы селекции. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/main/106016/
		11 КЛАСС	
1	11	Развитие эволюционных идей	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/main/132001/
2	11	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции	https://infourok.ru/videouroki/35
3	11	Свидетельства эволюции живой природы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5391/main/119918/
4	11	Вид. Критерии вида	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/

5	11	Микроэволюция. Видообразование. Популяция – элементарная единица эволюции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4949/main/119947/
6	11	Факторы (движущие силы) эволюции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
7	11	Естественный отбор и его результаты	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/main/17613/
8	11	Направления эволюции	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/
9	11	Многообразие организмов как результат эволюции. Приспособленность	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5390/main/17698/
10	11	Принципы классификации. Систематика	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5395/start/107347/
11	11	Гипотезы происхождения жизни на Земле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/main/47358/
12	11	Основные этапы эволюции органического мира на Земле	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3885/main/270131/
13	11	Основные этапы развития жизни на Земле (архей, протерозой)	https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-arheyskuyu-i-proterozoyskuyu-eru
14	11	Основные этапы развития жизни на Земле (ранний палеозой)	https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-paleozoyskuyu-eru-ch-1
15	11	Основные этапы развития жизни на Земле (поздний палеозой)	https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-paleozoyskuyu-eru-ch-2
16	11	Основные этапы развития жизни на Земле (мезозой и кайнозой)	https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-mezozoyskuyu-eru-ch-1 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/istoriya-razvitiya-zhizni-v-mezozoyskuyu-eru-ch-2 https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/bistoriya-razvitiya-zhizni-na-zemleb/razvitie-zhizni-v-kaynozoyskuyu-eru
17	11	Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез).	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4951/main/107500/

		Движущие силы антропогенеза	
18	11	Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. Человек – биосоциальное существо	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3906/main/161179/
19	11	Приспособление организмов к действию экологических факторов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5392/main/
20	11	Биогеоценоз. Экосистема	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/main/119079/
21	11	Свойства и разнообразие экосистем	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/main/105426/
22	11	Разнообразие экосистем	https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/osnovy-ekologii/vzaimodeystvie-organizma-i-sredy-ekosistemy-biogeotsenozy
23	11	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме	https://infourok.ru/videouroki/49
24	11	Круговорот веществ в экосистеме	https://infourok.ru/videouroki/53 https://www.youtube.com/watch?v=z_eAJ1GSqLw
25	11	Устойчивость и динамика экосистем	https://infourok.ru/videouroki/54
26	11	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы	https://interneturok.ru/lesson/biology/11-klass/vzaimodeystvie-cheloveka-i-prirody/vozdeystvie-cheloveka-na-prirodu-v-protsesse-stanovleniya-obschestva
27	11	Структура биосферы. Закономерности существования биосферы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5394/main/119108/ https://infourok.ru/videouroki/61
28	11	Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5499/main/132030/