

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Гимназия № 104 «Классическая гимназия»

Согласовано:

Заместитель директора по учебной и научно-методической работе МАОУ Гимназия № 104

28 августа 2021 г.

Т.Ю. Ляпунова



ФГОС ООО



Приказ № 654-О от 28 августа 2021 г.

Директор МАОУ Гимназия № 104

Т.М. Галимова



Рабочая программа среднего общего образования *по биологии* (*углубленный уровень*)

Каргаева Александра Валерьевна

-

Разработчики:

высшая категория

Екатеринбург
2021

Содержание

Содержание	2
Пояснительная записка	3
1. Планируемые результаты освоения курса биологии (углубленный уровень) на уровне среднего общего образования.....	3
1.1. Личностные результаты.....	3
1.2. Метапредметные результаты	5
1.3. Предметные результаты.....	6
2. Содержание учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования	8
2.1. Задачи биологического образования на уровне основного общего образования	8
2.2. Содержание курса биологии на уровне основного общего образования (углубленный уровень)	8
2.3. Список лабораторных и практических работ	10
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы	11
3.1. Перечень обязательных оценочных процедур	11
3.2. Тематическое планирование для 10 класса.....	11
3.3. Тематическое планирование для 11 класса.....	14

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Биология» на углубленном уровне составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе основной общеобразовательной программы среднего общего образования МАОУ Гимназия № 104 с учётом УМК, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. Биология. Общая биология. Углубленный уровень.

Планируемые результаты освоения курса биологии (углубленный уровень) на уровне среднего общего образования

1.1. Личностные результаты

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

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

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

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

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

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

- признание 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.

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1.2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1.2.2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные результаты

Углубленный уровень	
Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
---	--

2. Содержание учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования

2.1. Задачи биологического образования на уровне основного общего образования

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 создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

2.2. Содержание курса биологии на уровне основного общего образования (углубленный уровень)

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как

предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии.

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. Функции белков. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции.

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Клеточный метаболизм. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза

Организм

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у 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.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические 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.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. 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.

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.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. 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. Микроэволюция и макроэволюция. 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. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. 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.

2.3. Список лабораторных и практических работ

Наименование лабораторной (практической) работы	Класс
1. Использование различных методов при изучении биологических объектов. Техника микроскопирования	10 класс
2. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений	
3. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука	
4. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках	
5. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций	
6. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах	
7. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах	
8. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах	
9. Решение элементарных задач по молекулярной биологии	
10. Решение генетических задач. Моногибридное скрещивание	
11. Решение задач на дигибридное скрещивание	
12. Решение задач на сцепленное наследование генов	
13. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом	
1. Сравнение видов по морфологическому критерию	11 класс
2. Выявление приспособлений организмов к среде обитания	
3. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов	

Наименование лабораторной (практической) работы	Класс
4. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания	
5. Составление пищевых цепей	

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

3.1. Перечень обязательных оценочных процедур

Класс	Количество часов в неделю	Общее количество часов	Наименование оценочной процедуры	Форма контроля
10 класс	3	102	Контрольная работа по теме «Возникновение жизни на Земле»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме «Химическая организация клетки»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме «Строение и функции клеток»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме «Закономерности наследования признаков»	Контрольная работа
11 класс	3	102	Контрольная работа по теме: «Эволюционное учение»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме: «Макроэволюция»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме: «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме: «Основы экологии»	Контрольная работа
Итого		204		

3.2. Тематическое планирование для 10 класса

№	Тема урока	Примечание
I	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи. (6 часов)	
1	Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии	
2	Связь биологии с другими науками. Практическое значение биологических знаний	
3	Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии	
4	Практическая работа №1 «Техника микроскопирования»	Пр.р.№1
5	Биологические системы. Основные принципы организации и функционирования биологических систем	
6	Биологические системы разных уровней организации	
II	Возникновение жизни на Земле (7 часов)	
7	История представлений о возникновении жизни.	
8	Современные представления о возникновении жизни	

№	Тема урока	Примечание
9	Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни	
10	Теории происхождения протобионтов	
11	Эволюция протобионтов	
12	Начальные этапы биологической эволюции	
13	Контрольная работа «Возникновение жизни на Земле»	К.р.№1
III	Учение о клетке. Химическая организация клетки (16 часов)	
14	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы	
15	Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке	
16	Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах.	
17	Белки. Функции белков	
18	Лабораторная работа №1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	Л.р.№1
19	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды	
20	Функции углеводов	
21	Липиды. Функции и свойства липидов	
22	Лабораторная работа №2 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»	Л.р.№2
23	Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеотидов	
24	ДНК: строение, свойства, местоположение, функции.	
25	Выделение ДНК	
26	Мобильные генетические элементы	
27	РНК: строение, виды, функции	
28	АТФ: строение, функции	
29	Контрольная работа «Химическая организация клетки»	К.р.№2
IV	Реализация наследственной информации. Метаболизм (10 часов)	
30	Клеточный метаболизм.	
31	Ферментативный характер реакций обмена веществ	
32	Практическая работа №2 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	Пр.р.№2
33	Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание	
34	Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез	
35	Наследственная информация и ее реализация в клетке	
36	Генетический код, его свойства	
37	Биосинтез белка, реакции матричного и синтеза.	
39	Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке.	
38	Генная инженерия	
V	Строение и функции клеток (17 часов)	
40	Клетка – структурная и функциональная единица организма. Современные методы изучения клетки	
41	Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран.	
42	Лабораторная работа №3 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	Л.р.№3
43	Лабораторная работа №4 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	Л.р.№4
44	Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом	

№	Тема урока	Примечание
45	Лабораторная работа №5 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»	Л.р.№5
46	Основные отличительные особенности клеток прокариот и эукариот	
47	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение, фазы.	
48	Лабораторная работа №6 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»	Л.р.№6
49	Соматические и половые клетки	
50	Лабораторная работа № 7 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»	Л.р.№7
51	Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза.	
52	Формирование половых клеток - гаметогенез	
53	Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма	
54	Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки	
55	Вирусы – неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний	
56	Контрольная работа «Строение и функции клеток»	К.р.№3
VI	Размножение организмов (3 часа)	
57	Размножение организмов. Бесполое размножение	
58	Половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений	
59	Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеогенез	
VII	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (7 часов)	
60	Онтогенез. Эмбриональное развитие	
61	Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие	
62	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон	
63	Развитие организмов и окружающая среда	
64	Регенерация. Физиологическая регенерация	
65	Репаративная регенерация	
66	Жизненные циклы разных групп организмов	
VIII	Закономерности наследования признаков (23 часа)	
67	История возникновения и развития генетики, методы генетики	
68	Генетические терминология и символика	
69	Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики.	
70	Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения	
71	Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения (закон доминирования)	
72	Второй закон Менделя – закон расщепления	
73	Закон чистоты гамет	
74	Практическая работа №3 «Решение задач. Моногибридное скрещивание»	Пр.р.№3
75	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования	
76	Практическая работа №4 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	Пр.р.№4
77	Самостоятельная работа «Решение задач на моно и дигибридное скрещивание»	
78	Цитологические основы закономерностей наследования	

№	Тема урока	Примечание
79	Анализирующее скрещивание	
80	Хромосомная теория наследственности	
81	Сцепленное наследование генов, кроссинговер	
82	Практическая работа № 5 «Решение задач на сцепленное наследование генов»	Пр.р.№5
83	Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	
84	Практическая работа №6 «Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	Пр.р.№6
85	Самостоятельная работа «Решение задач на сцепленное наследование генов»	
86	Генетика и здоровье человека. Методы изучения генетики человека	
87	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	
88	Самостоятельная работа «Решение сложных задач по генетике»	
89	Контрольная работа «Закономерности наследования признаков»	К.р.№4
IX	Закономерности изменчивости (3 часа)	
90	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая.	
91	Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники	
92	Мутационная изменчивость, виды мутаций	
X	Основы селекции (10 часов)	
93	Селекция	
94	Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений	
95	Искусственный отбор. Создание пород животных и сортов растений	
96	Методы селекции растений и животных, их генетические основы	
97	Селекция микроорганизмов	
98	Достижения и основные направления современной селекции. Успехи традиционной селекции	
99	Гетерозис и его использование в селекции	
100	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	
101	Клонирование. Клеточные технологии	
102	Генная инженерия	

3.3. Тематическое планирование для 11 класса

№	Тема урока	Примечание
I	Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (30 часов)	
1	История представлений о развитии жизни на Земле	
2	Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни	
3	Система органической природы К. Линнея	
4	Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	
5	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	
6	Естественно-научные предпосылки теории Ч. Дарвина	
7	Экспедиционный материал Ч. Дарвина	
8	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	
9	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	

№	Тема урока	Примечание
10	Формы борьбы за существование и естественный отбор	
11	Эволюционная теория Ч. Дарвина	
12	Свидетельства эволюции живой природы	
13	Развитие представлений о виде.	
14	Вид, его критерии	
15	Лабораторная работа №1 «Сравнение видов по морфологическому критерию»	Лаб. р №1
16	Популяция как форма существования вида	
17	Популяция как элементарная единица эволюции	
18	Синтетическая теория эволюции	
19	Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций	
20	Появление новых генов. Отключение генов	
21	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	
	Уравнение Харди-Вайнберга.	
22	Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная	
23	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. Механизмы адаптаций	
24	Практическая работа №1 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»	Пр. р №1
25	Забота о потомстве	
26	Физиологические адаптации	
27	Видообразование как результат микроэволюции	
28	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции	
29	Обобщение по теме: Закономерности развития живой природы	
30	Контрольная работа по теме: «Эволюционное учение»	К.р. №1
II	Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (10 часов)	
31	Главные направления биологической эволюции	
32	Пути достижения биологического прогресса. Арогенез	
33	Аллогенез	
34	Катагенез	
35	Причины возникновения сходных по структуре или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов	
36	Закономерности эволюционного процесса: дивергенция, конвергенция, параллелизм	
37	Правила эволюции	
38	Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции	
39	Принципы классификации. Современные подходы к классификации организмов	
40	Контрольная работа по теме: «Макроэволюция»	К.р №2
III	Развитие жизни на Земле (11 часов)	
41	Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала	
42	Гипотезы происхождения жизни на Земле	
43	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	
44	Развитие жизни в раннем палеозое	
45	Развитие жизни в среднем палеозое	
46	Развитие жизни в позднем палеозое	

№	Тема урока	Примечание
47	Развитие жизни в мезозойской эре	
48	Развитие жизни в кайнозойской эре	
49	Ключевые события в эволюции растений	
50	Ключевые события в эволюции животных	
51	Вымирание видов и его причины	
IV	Происхождение человека (10 часов)	
52	Современные представления о происхождении человека	
53	Положение человека в системе животного мира	
54	Эволюция приматов	
55	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	
56	Древние люди (неандертальцы)	
57	Первые современные люди (кроманьонцы)	
58	Современный этап эволюции человека	
59	Факторы эволюции человека	
60	Расы человека, их происхождение и единство	
61	Контрольная работа по теме: « Развитие жизни на Земле. Происхождение человека»	К.р. №3
V	Биосфера, ее структура и функции (6 часов)	
62	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Закономерности существования биосферы	
63	Компоненты биосфер и их роль. Косное вещество биосферы	
64	Живые организмы (живое вещество)	
65	Круговорот воды, углерода, азота в природе	
66	Круговорот серы и фосфора в природе	
67	Биогенная миграция атомов	
VI	Жизнь в сообществах. Основы экологии (23 часа)	
68	История формирования сообществ живых организмов	
69	Биогеография. Основные биомы суши. Неарктическая область	
70	Палеарктическая область	
71	Восточная область	
72	Неотропическая область	
73	Эфиопская область	
74	Австралийская область	
75	Естественные сообщества живых организмов	
76	Экологические факторы и закономерности их влияния на организм	
77	Абиотические факторы среды	
78	Практическая работа №2 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	Пр. р №2
79	Взаимодействия факторов среды. Ограничивающий фактор	
80	Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы	
81	Практическая работа №3 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	Пр. р №3
82	Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме	
83	Взаимоотношения организмов. Симбиоз	
84	Антибиотические отношения. Нейтрализм	
85	Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема	
86	Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов.	

№	Тема урока	Примечание
87	Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть	
88	Практическая работа №4 «Составление пищевых цепей»	Пр. р №4
89	Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Агроценозы и их особенности	
90	Контрольная работа по теме: «Основы экологии»	К. р №4
VII	Биосфера и человек. Ноосфера (10 часов)	
91	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	
92	Природные ресурсы и их использование. Неисчерпаемые ресурсы.	
93	Исчерпаемые ресурсы	
94	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха	
95	Загрязнение пресных вод. Загрязнение мирового океана	
96	Антропогенные изменения почвы	
97	Радиоактивное загрязнение биосферы	
98	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы	
99	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	
100	Практическая работа № 5 «Оценка антропогенных изменений в природе»	
VIII	Бионика (2 часа)	
101	Бионика	
102	Практическое применение сведений об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве	