



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №266
Закрытого административно-территориального образования
Александровск Мурманской области»

«Рассмотрено»
Учебно-методическим
объединением учителей
протокол № 1
от «29» августа 2020 г.
Руководитель УМО
 /Хвостенко Е.В./

«Согласовано и одобрено»
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «31» августа 2020 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ № 266
 /Румянцева З.А./
Приказ № 115 о.д.
от «31» августа 2020 г.

Рабочая программа по предмету
БИОЛОГИЯ

(учебный предмет)

общеобразовательный

(уровень)

10 А, Б

(классы)

2020-2021 учебный год

(сроки реализации)

Разработчик:
Хвостенко Е.В.
Должность
Учитель биологии

г. Снежногорск
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа от 31.12.2015г № 1577).
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018г. №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
6. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 №МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (вместе с «Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся»).
7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 №1/15 в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.
8. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 №2/16-з) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.
9. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Мурманской области, реализующих программы профильного обучения (<http://iro51.ru/fgos/fg-os-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya/27-metodicheskie-materialy/1104-2015-07-17-10-52-39>).
10. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «БИОЛОГИЯ» в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020-2021 учебном году;

11. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «СОШ № 266 ЗАТО Александровск».
12. Требования к разработке и утверждению рабочих программ педагогов МАОУ «СОШ № 266 ЗАТО Александровск».

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 образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

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.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Учебное содержание курса биологии сконструировано следующим образом: Клетка – единица живого, Размножение и развитие организмов, Основы генетики и селекции (10 класс); Эволюция, Экосистемы (11 класс).

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Содержание учебного предмета БИОЛОГИЯ

Базовый уровень

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 органеллы клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

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.

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

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

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

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.
 Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
 Оценка антропогенных изменений в природе.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;
 объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

"Биология" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

УМК:

10 класс: Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Беляев Д.К. и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019.

11 класс: Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / [Беляев Д.К. и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

Формы контроля:

10 класс (1 час в неделю): лабораторных работ – 8; контрольных работ – 2;

10 класс (2 часа в неделю): лабораторных работ - 10; контрольных работ – 2;

11 класс: (1 час в неделю): лабораторных работ - 6; контрольных работ – 2.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА 10 КЛАСС
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
 (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 1 ч — резервное время)
Общобразовательный уровень

№ п/п	Дидактические единицы. /Элементы содержания	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся/ Планируемые результаты	Вид контроля	Дата
Введение (1ч)							
1	Система биологических наук. Объект изучения биологии - живая природа. Методы познания живой природы: описательный, исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация, эволюция. Основные уровни организации живой природы. Свойства живого. Дискретность и целостность. Наследственность и изменчивость. Раздражимость. Адаптация.	Основные признаки живого. Уровни организации жизни	1	Урок изучения нового материала	Называть: Естественные науки, составляющие биологию; вклад ученых (основные открытия) в развитие биологии на разных этапах ее становления; методы исследований живой природы. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Давать определение понятию жизнь. Перечислять: уровни организации живой материи; основные свойства живого. Характеризовать проявление свойств живого на различных уровнях организации.	С 4-8	4-01.09. 5-01.09.
Клетка – единица живого (16ч)							
2	Гидрофильные соединения Гидрофобные соединения Органогены Микроэлементы Макроэлементы Ультрамикроэлементы. Химический состав клетки. Вода, особенности строения и свойства: растворимость, высокая теплоемкость, высокая теплопроводность, высокая	Неорганические соединения.	1	Комбинированный урок	Перечислять биоэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы и делать выводы на основе сравнения. Объяснять единство живой и неживой природы. Характеризовать	§1	4-01.09. 5-09.09.

	<p>интенсивность испарения. Роль неорганических веществ в жизни клетки и организма человека. Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство происхождения живой природы.</p>			<p>биологическое значение химических элементов; минеральных веществ и воды в жизни клетки и организма человека.</p>	
3	<p>Органические вещества Биополимеры Низкомолекулярные вещества Липиды, углеводы. Химический состав клетки. Жиры. Классификация жиров: нейтральные жиры, воски, жироподобные вещества. Углеводы. Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Роль липидов в клетке: источник энергии, защитная метаболической воды, защитная функция. Роль углеводов в клетке: источник энергии, резерв питательных веществ и энергии, структурная и защитная функция.</p>	<p>Биополимеры. Углеводы. Липиды</p>	1	<p>Комбинированный урок</p>	<p>§2</p> <p>А-15.09 Б-16.09</p>
4	<p>Биополимеры Полипептиды Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Химический состав клетки. Белки. Роль белков в клетке: структурная, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая, белки-ферменты, белки-гормоны. Специфичность белковых молекул. Практическое использование денатурация. Причины денатурации.</p>	<p>Биополимеры. Белки, строение, функции. Лаб. раб. №1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках».</p>	1	<p>Комбинированный урок</p>	<p>§3,4</p> <p>А-11.02 Б-13.02</p>
5	<p>Биополимеры Нуклеиновые кислоты:</p>	<p>Нуклеиновые кислоты.</p>	1	<p>Комбинированный урок</p>	<p>§5</p> <p>А-10.02 Б-10.02</p>

6	<p>ДНК, РНК. Химический состав клетки. Описание структуры ДНК Уотсоном и Криком. ДНК - носитель наследственной информации (хранение наследственной информации, передача информации следующему поколению; передача генетической информации из ядра в цитоплазму). Виды РНК: транспортная, рибосомальная, информационная (матричная). Удвоение молекулы ДНК. Закономерности, теории Принцип комплементарности</p>		<p>май урок</p>	<p>кислот; функции нуклеиновых кислот. Выделять различия в строении и функциях ДНК и РНК. Находить информацию о нуклеиновых кислотах в различных источниках и критически оценивать ее. Прогнозировать последствия для организма недостатка или изменения структуры нуклеиновых кислот.</p>	
7	<p><i>Теория Цитология</i> Клетки прокариот и эукариот. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательство теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Паразитизм на генетическом уровне. Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Дополнение Р. Вирхова. Основные положения современной клеточной</p>	<p>АТФ и другие органические соединения клетки. Обобщение по теме «Химический состав клетки»</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Называть: элементарный состав и функции АТФ. Характеризовать биологическую роль в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. Находить информацию о молекулах АТФ и других органических соединениях в различных источниках и критически оценивать ее.</p>	<p>§6</p> <p>А-02. А2 Б-07. А2</p>
7	<p><i>Теория Цитология</i> Клетки прокариот и эукариот. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательство теории. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Паразитизм на генетическом уровне. Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Дополнение Р. Вирхова. Основные положения современной клеточной</p>	<p>Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Называть и описывать этапы создания клеточной теории. <i>Называть</i>: положения современной клеточной теории; вклад ученых в создание клеточной теории. <i>Объяснять</i> роль клеточной теории в формировании естественнонаучной картины мира.</p>	<p>§7</p> <p>А-02. А2 Б-07. А2</p>

8	теории. Эукариоты Экзоцитоз Эндоцитоз Органоиды клетки эукариот: ЭПС (шероховатая или гранулярная; гладкая или агранулярная), клеточная мембрана, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды (лейкопласты, хлоропласты, хромопласты), рибосомы. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Пиноцитоз и фагоцитоз. Жидкостно-мозаичная модель строения мембраны.	Цитоплазма. Плазматическая мембрана. ЭПС. Комплексе Гольджи, лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения и включения	1	Комбинированный урок	Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки. Сравнить строение растительной и животной клеток. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Раскрывать взаимосвязь строения и функций мембраны клетки. Различать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки.	§8	А-30-40 Б-32-40
9	Эукариоты Экзоцитоз Эндоцитоз Органоиды клетки эукариот: ЭПС (шероховатая или гранулярная; гладкая или агранулярная), клеточная мембрана, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды (лейкопласты, хромопласты), рибосомы. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Пиноцитоз и фагоцитоз. Жидкостно-мозаичная модель строения мембраны.	Лаб. раб. № 2 «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений»	1	Комбинированный урок	Называть мембранные и немембранные органоиды клетки. Выделять особенности строения эукариотической клетки. Сравнить строение растительной и животной клеток. Описывать органоиды цитоплазмы и их значение в жизнедеятельности клетки. Раскрывать взаимосвязь строения и функций мембраны клетки. Различать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органоидов клетки.	§9	А-37-40 Б-38-40
10	Гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Диплоидный набор хромосом. Кариотип. Клеточное ядро: ядерная	Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Лаб. раб. № 3 «Сравнение	1	Комбинированный урок	Описывать строение ядра эукариотической клетки. Перечислять функции структурных компонентов ядра.	§10	А-40-45 Б-44-45

	<p>оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы. Строение клетки. Четко сформированное ядро - обязательный компонент клеток эукариот. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p>	<p><i>строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»</i></p>	1	Комбинированный урок	<p><i>Характеризовать строение и состав хроматина. Находить информацию о строении клетки в различных источниках и критически оценивать ее. Прогнозировать последствия для жизнедеятельности клетки утраты ядра.</i></p>	<p>А-11-11, 14-11. Б-11-11, 15-11.</p>
11	<p><i>Метаболизм</i> <i>Ассимиляция.</i> Автотрофные и гетеротрофные организмы. Организм - открытая энергетическая система. Источники энергии реакций световой и темновой фаз. Типы питания: автотрофное, гетеротрофное, миксотрофное. Особенности обмена веществ у животных, растений, бактерий. Фотосинтез: световая и темновая фазы.</p>	<p>Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез.</p>	1	Комбинированный урок	<p><i>Давать определение ключевым понятиям. Описывать типы питания живых организмов. Приводить примеры гетеротрофных и автотрофных организмов. Характеризовать сущность фотосинтеза.</i></p>	<p>А-11-11, 14-11. Б-11-11, 15-11.</p>
12	<p><i>Метаболизм</i> <i>Диссимиляция</i> <i>Брожение</i> <i>Гликолиз</i> Анаэробные и аэробные организмы. Обмен веществ и превращение энергии - свойство живых организмов. Организм - открытая энергетическая система. Этапы энергетического обмена. Локализация реакций энергетического обмена Эффективность энергетического процесса аэробов. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен: подготовительный этап, бескислородный этап, кислородный этап.</p>	<p>Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.</p>	1	Комбинированный урок	<p><i>Давать определение ключевым понятиям. Объяснить роль АТФ в обмене веществ в клетке. Называть этапы энергетического обмена. Характеризовать >сущность и значение обмена веществ; >этапы энергетического обмена в клетке на примере расщепления глюкозы.</i></p>	<p>А-11-11, 14-11. Б-11-11, 15-11.</p>
13	<p>Ген Генетическая информация</p>	<p>Генетическая</p>	1	Комбинированный урок	<p>Называть основные свойства</p>	<p>§15</p>

	<p>Матричный синтез Транскрипция Трансляция Триплет Молекулы ДНК. ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость. Биосинтез белка. Принцип комплементарности</p>	<p>информация. Ген. Генотип. Геном. Удвоение ДНК.</p>		<p>генетического кода. Описывать процесс биосинтеза белка. Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации.</p>	
14	<p>Ген Генетическая информация Матричный синтез Транскрипция Трансляция Триплет Молекулы ДНК. ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость. Биосинтез белка. Принцип комплементарности</p>	<p>Образование и-РНК по матрице ДНК. Генетический код.</p>	1	<p>Называть основные свойства генетического кода. Описывать процесс биосинтеза белка. Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации.</p>	<p>§16 А-15-14 Б-16-14</p>
15	<p>Ген Генетическая информация Матричный синтез Транскрипция Трансляция Триплет Молекулы ДНК. ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Генетический код. Свойства генетического кода: однозначность, избыточность, полярность, универсальность, неперекрываемость. Биосинтез белка. Принцип комплементарности</p>	<p>Биосинтез белка. Лаб. раб. № 4 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»</p>	1	<p>Называть основные свойства генетического кода. Описывать процесс биосинтеза белка. Характеризовать сущность процесса передачи наследственной информации.</p>	<p>§17,18,19 А-14-14 Б-15-14</p>
16	<p>Вирус Генетическая информация Вирусы, бактериофаг. Строение вируса: генетический материал, капсид и размножение. Значение в природе и жизни человека: вирусы как возбудители болезней; вирусы, инфицирующие бактерии. Меры профилактики распространения</p>	<p>Вирусы. Профилактика СПИДа.</p>	1	<p>Описывать процесс проникновения вируса в клетку. Объяснять сущность воздействия вирусов на клетку. Использовать приобретенные знания о вирусах в повседневной жизни для профилактики вирусных заболеваний.</p>	<p>§20 А-18-14 Б-19-14</p>

17	вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Паразитизм на генетическом уровне	Контр. раб. №1: «Клетка – единица живого»	1	Урок контроля и оценки знаний	-	
Размножение и развитие организмов (6ч)						
18	<i>Жизненный цикл</i> Размножение - свойство организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Митоз, сущность и значение. Деление клетки - митоз.	Деление клетки. Митоз.	1	Комбинированный урок	§22	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям. <i>Описывать</i> : процесс удвоения ДНК; последовательные фазы митоза. <i>Объяснять</i> : значение процесса удвоения ДНК; > сущность и биологическое значение митоза.
19	<i>Размножение</i> Половое размножение <i>Бесполое размножение</i> . Типы бесполого размножения. Процесс. Размножение: бесполое, половое	Бесполое и половое размножение.	1	Комбинированный урок	§23	<i>Доказывать</i> определение ключевым понятиям. <i>Доказывать</i> , что размножение - одно из важнейших свойств живой природы. <i>Сравнивать</i> бесполое и половое размножение и <i>делать выводы на основе сравнения</i> .
20	<i>Гаметогенез</i> <i>Оогенез</i> <i>Сперматогенез</i> Строение половых клеток. Значение гаметогенеза. Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического Деления.	Мейоз.	1	Комбинированный урок	§24	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям. <i>Называть</i> стадии гаметогенеза. <i>Описывать</i> : >строение половых клеток; >процесс мейоза. <i>Выделять</i> отличия мейоза от митоза. <i>Объяснять</i> биологический смысл и значение мейоза.
21	<i>Гаметогенез</i> <i>Оогенез</i> <i>Сперматогенез</i> Строение половых клеток. Значение гаметогенеза. Образование половых клеток. Стадии размножения, роста, созревания. Мейоз. Фазы первого и второго мейотического Деления. <i>Оплодотворение</i> <i>Внутреннее оплодотворение</i> <i>Двойное оплодотворение</i> <i>Наружное оплодотворение</i> . Биологическое значение оплодотворения.	Образование половых клеток. Оплодотворение.	1	Комбинированный урок	§25	<i>Давать определение</i> ключевым понятиям. <i>Называть</i> стадии гаметогенеза. <i>Описывать</i> : >строение половых клеток; >процесс мейоза. <i>Выделять</i> отличия мейоза от митоза. <i>Объяснять</i> биологический смысл и значение мейоза. <i>Называть</i> типы оплодотворения. <i>Характеризовать</i> сущность и значение оплодотворения.

	<p>Оплодотворение: наружное и внутреннее. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных</p>			<p>Выделять отличия между типами оплодотворения.</p>	
22	<p><i>Онтогенез</i> <i>Репродуктивный</i> Эмбриональный постэмбриональный период. и периоды и непрямое развитие. Причины нарушения развития организмов. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Этапы эмбриогенеза.</p>	<p>Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.</p>	1	<p>Комбинированный урок</p> <p><i>Давать определение</i> ключевым понятиям. <i>Называть:</i> > периоды онтогенеза; > типы постэмбрионального развития; > причины нарушения развития организмов; > причины нарушения развития организма человека. <i>Описывать</i> процесс эмбриогенеза. <i>Сравнивать</i> зародыши человека и других млекопитающих животных и <i>делать выводы на основе сравнения. Объяснять:</i> > отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; > влияние мутагенов на организм человека. <i>Выявлять</i> источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). <i>Использовать приобретенные знания</i> для соблюдения мер профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании).</p>	§26,27
23	<p><i>Онтогенез</i> <i>Репродуктивный</i> Эмбриональный постэмбриональный период. и периоды и непрямое развитие. Причины нарушения развития организмов. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина,</p>	<p>Организм как единое целое. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Лаб. раб. № 5 <i>«Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как</i></p>	1	<p>Комбинированный урок</p> <p><i>Давать определение</i> ключевым понятиям. <i>Называть:</i> > периоды онтогенеза; > типы постэмбрионального развития; > причины нарушения развития организмов; > причины нарушения развития организма человека. <i>Описывать</i> процесс эмбриогенеза. <i>Сравнивать</i> зародыши человека и других млекопитающих животных</p>	§28,29

	наркотических веществ на развитие зародыша человека. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Этапы эмбриогенеза	<i>доказательство их родства»</i>		и <i>делать выводы на основе сравнения. Объяснить:</i> > отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;> влияние мутагенов на организм человека. <i>Выявить</i> источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). <i>Использовать приобретенные знания</i> для наблюдения мер профилактики вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании)	
Основы генетики и селекции (11ч)					
24	<p><i>Генетика Ген</i> <i>Генотип</i> <i>Изменчивость</i></p> <p><i>Наследственность</i> <i>Фенотип.</i></p> <p>Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Мендель - основоположник генетики. Явления. Наследственность, изменчивость.</p>	<p>Генетика. Моногибридное скрещивание. 1 и 2 Законы Менделя.</p>	1	<p>Комбинированный урок</p> <p><i>Характеризовать</i> сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. <i>Объяснить:</i>> причины наследственности и изменчивости;> роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Объяснить</i> значение гибриологического метода Г.Менделя.</p>	§30,31
25	<p><i>Аллельные</i> <i>гены</i> <i>Гомозигота</i></p> <p><i>Гетерозигота</i> <i>Доминантный признак</i></p> <p><i>Моногибридное скрещивание</i></p> <p><i>Рецессивный признак.</i> Статистический характер законов Г.Менделя. Анализировать скрещивание. Цитологические основы генетических законов. Закономерности, теории Закономерности наследования, установленные Менделем: закон доминирования, закон расщепления.</p>	<p>Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. 3 Закон Менделя. Лаб. раб. № 6 «Составление элементарных схем скрещивания»</p>	1	<p>Комбинированный урок</p> <p><i>Воспроизводить</i> формулировки правила единообразия и правила расщепления. <i>Описывать:</i> > механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания; > механизм неполного доминирования. <i>Анализировать</i> содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании >схему анализирующего</p>	§32,33

	<p>Закон чистоты гамет. Соотношение фенотипов при анализирующем скрещивании: 1:1. Условия проявления закона независимого наследования. Соотношение генотипов и фенотипов при проявлении закона независимого наследования: 9:3:3:1.</p>			<p>скрещивания и исполнения доминирования. <i>Определять:</i> > по фенотипу генотип и, наоборот, по генотипу фенотип; > по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве</p>	
26	<p><i>Группа сцепления</i> <i>Генетические карты</i> Сцепленное наследование генов. Нарушения сцепления. Генетические карты. Сцепленное наследование. Перекрест хромосом. Закономерности, теории. Закон Т.Моргана. Хромосомная теория наследственности.</p>	<p>Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола.</p>	1	<p>Комбинированный урок</p> <p>закон сцепленного наследования Т.Моргана.> сущность сцепленного наследования;> причины нарушения сцепления;> биологическое значение перекреста хромосом. <i>Называть</i> основные положения хромосомной теории</p>	§34
27	<p><i>Аутосомы</i> <i>Гомогаметный пол</i> <i>Гетерогаметный пол</i> Половые хромосомы. Наследование заболеваний, сцепленных с полом. Генетическое определение пола у человека. Сцепленное с полом наследование. Закон сцепленного наследования.</p>	<p>Наследование сцепленное с полом. Взаимодействие генов. Лаб. раб. № 7 <i>«Решение генетических задач»</i></p>	1	<p><i>Называть:</i>> типы хромосом в генотипе;> число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. <i>Приводить примеры</i> механизмов определения пола. <i>Объяснить:</i>> причину соотношения полов 1:1;> механизм наследования дальтонизма и гемофилии. <i>Решать простейшие задачи</i> на сцепленное с полом наследование</p>	§35
28	<p><i>Геном</i> <i>Геномика</i> <i>Взаимодействие генов</i> <i>Качественные и количественные признаки.</i> Современные представления о гене и геноме. Генотип - система взаимодействующих генов (целостная система). Взаимодействие генов и их множественное действие.</p>	<p>Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака.</p>	1	<p><i>Описывать</i> строение гена эукариот. <i>Приводить примеры</i> взаимодействия генов.</p>	§36,37
29	<p><i>Изменяемость</i> <i>Норма реакции</i> <i>Наследственная (генотипическая)</i> и</p>	<p>Модификационная и наследственная</p>	1	<p><i>Называть:</i>> различные виды изменчивости;> уровни изменения</p>	§38

	<p>ненаследственная (модификационная). Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций по месту возникновения: соматические и генеративные. Типы мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные. Групповой характер модификационной изменчивости у генетически близких организмов.</p>	<p>изменчивость. Комбинации.</p>				
30	<p><i>Изменчивость Норма реакции</i> Наследственная (генотипическая) и ненаследственная (модификационная). Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций по месту возникновения: соматические и генеративные. Типы мутаций по уровню изменения генетического материала: генные, хромосомные, геномные. Групповой характер модификационной изменчивости у генетически близких организмов.</p>	<p>Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. <u>Лаб. раб. № 8</u> «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</p>	1	Комбинированный урок	§39	<p>генотипа, виды мутаций. <i>Приводить примеры различных мутагенов. Характеризовать: > проявление модификационной изменчивости; > виды мутаций. Объяснить механизм возникновения различных видов изменчивости</i></p>
31	<p><i>Генеративные мутации</i> <i>Наследственные заболевания</i> Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины. Генные болезни: фенилкетонурия, серповидноклеточная анемия, гемофилия. Хромосомные болезни: болезнь Дауна, синдром Патау, синдром Клайнфельтера, синдром Шерешевского-Тернера. Профилактика наследственных</p>	<p>Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение наследственных болезней человека.</p>	1	Комбинированный урок	§40,41	<p><i>Называть: > основные причины наследственных заболеваний человека; > методы родовой диагностики; > объяснить опасность близкородственных браков. Объяснить влияние соматических мутаций на здоровье человека. Выделять задачи медикогенетического консультирования. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). предлагать постановку</i></p>

	заболеваний: медико-генетическое консультирование, здоровый образ жизни; породная диагностика.			эксперимента, доказывающего генетическую обусловленность поведенческих реакций.	
32	<p><i>Селекция Сорт. Породы Штэмм.</i> Генетика – теоретическая основа селекции. Основные методы селекции: гибридизация (внутривидовая и отдаленная); искусственный отбор (массовый и индивидуальный). Достижения и направления современной селекции. Гетерозис (жизненная сила). Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений</p>	<p>Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия.</p>	1	<p><i>Называть</i> основные методы селекции растений и животных. <i>Характеризовать.</i>> роль учения Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений для развития селекции;> методы селекции растений и животных. <i>Выделять</i> различия массового и индивидуального отборов. <i>Объяснять.</i>> причины затухания гетерозиса;> причины трудности постановки межвидовых скрещиваний</p>	§42,43,44
33		<p>Контр. раб. №2: «Размножение и развитие. Основы генетики и селекции»</p>	1		-
34		<p>Повторение изученного за курс 10 класса</p>	1		-