

Государственное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа села Русская Селитьба муниципального района Красноярский Самарской области

Рассмотрена

на заседании ШМС
ГБОУ СОШ с. Русская Селитьба
Протокол № 1 от
26.08.2021г.

Согласована

Заместитель директора по УВР
Панкова Ж.Ю.
26.08.2021 г.

Утверждена

Директор ГБОУ СОШ
с. Русская Селитьба
Осипов Д.В.
Приказ № 160
от 31.08.2021 г.

Рабочая программа
по предмету
БИОЛОГИЯ
углубленный уровень
ФГОС СОО
для учащихся 10-11 классов

2021-2022 учебный год.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения курса биологии в 10—11 классах (углубленный уровень)
3. Содержание курса биологии в 10—11 классах (углубленный уровень)
4. Тематическое планирование Биология. Общая биология. 10 класс. Углубленный уровень **(102 ч, 3 ч в неделю)**
Биология. Общая биология. 11 класс. Углубленный уровень **(102 ч, 3 ч в неделю)**
5. Календарно-тематическое планирование Биология. Общая биология. 10 класс. Углубленный уровень **(102 ч, 3 ч в неделю)**
Биология. Общая биология. 11 класс. Углубленный уровень **(102 ч, 3 ч в неделю)**
6. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г., N 413 (в действующей редакции).
- Федеральный закон N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ФГОС среднего общего образования (утвержден Приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. N 1578)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. Углубленный уровень. 10-11 классы: рабочая программа: учебно-методическое пособие/ В.Б. Захаров, А.Ю. Цибулевский. – М.: Дрофа, 2017
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования (Приказ МОиН РФ № 253 от 31.03.2014 г., с изменениями от 08.06.2015 № 576)
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях- СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ № 189 от 29.12.2010, зарегистрированным в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993)
- Учебный план ГБОУ СОШ с. Русская Селитьба Самарской области **на 2020-2021 учебный год;**
- Положение о рабочей программе «ГБОУ СОШ с. Русская Селитьба

Рабочая программа предназначена для организации процесса обучения по **УМК:**

В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сони́на, Е. Т. Захаровой

1. Биология. Углубленный уровень. 10—11 классы: **рабочая программа:** учебно-методическое пособие / **В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский.** — М.: Дрофа, 2017.
2. Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 10 кл.: **учебник**/В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова.- М.: Дрофа, 2020
3. Биология. Общая биология. Углубленный уровень 11 кл.: **учебник** /В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова.- М.: Дрофа, 2021

1.1. Цели среднего (полного) общего образования

Целями реализации основной образовательной программы среднего общего образования являются:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траектории его развития и состояния здоровья.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

- формирование российской гражданской идентичности обучающихся;
- сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия многонационального народа Российской Федерации, реализации права на изучение родного языка, овладение духовными ценностями и культурой многонационального народа России;
- обеспечение равных возможностей получения качественного среднего общего образования;
- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Стандартом;
- обеспечение реализации бесплатного образования на уровне среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся, их самоидентификации посредством лично и общественно значимой деятельности, социального и гражданского становления, осознанного выбора профессии, понимание значения профессиональной деятельности для человека и общества, в том числе через реализацию образовательных программ, входящих в основную образовательную программу;
- обеспечение преемственности основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего, профессионального образования;
- развитие государственно-общественного управления в образовании;
- формирование основ оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы, деятельности педагогических работников, организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся, для формирования здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни обучающихся.

1.2. Цели и задачи учебного курса

Программа учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учетом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможность его изучения в том или ином классе. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получат возможность научиться».

Предлагаемая 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 те, которые считает наиболее целесообразными, с учетом необходимости достижения предметных результатов).

В системе естественнонаучного 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. 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

1.3. Особенности организации учебного процесса

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход, который предполагает формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся. В связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяется характером организации их деятельности, в первую очередь учебной.

Деятельностный подход определяет необходимость представления нового материала через развертывание последовательности учебных задач, моделирования изучаемых процессов, использования различных источников информации, в том числе информационного пространства сети Интернет, предполагает организацию учебного сотрудничества различных уровней (учитель - ученик, ученик - ученик, ученик - группа). Сущность урока в процессе обучения - коллективно-индивидуальное взаимодействие учителя и обучающихся, в результате которого происходит формирование у обучающихся умений и навыков, развитие их способностей, опыта деятельности, общения и отношений.

В рамках деятельностного подхода на уроках биологии предполагается использование следующих технологий: личностно-ориентированного, разноуровневого, проблемно-диалогового, проектного, модульного обучения, информационно-коммуникационных и здоровьесберегающих технологий.

Осуществление принципа индивидуально-дифференцированного подхода позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ в 10—11 КЛАССАХ (углубленный уровень)

2.1. Общая характеристика учебного предмета

В системе естественнонаучного 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 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;

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;

позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

2.2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение биологии в средней школе дает возможность обучающимся овладеть необходимыми умениями, навыками и качествами.

Личностные результаты изучения предмета:

- постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения;
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- умение признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- использование своих интересов для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;
- умение убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использование экологического мышления для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок;
- 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;
- бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;
- понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов;

- умение и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;

Метапредметными результатами изучения предмета является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

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 УУД

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 УУД

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.

Согласно рекомендациям Рабочей Программы Воспитания ГБОУ СОШ с. Русская Селитьба планируемые результаты освоения учебного предмета «БИОЛОГИЯ» на уровне среднего общего образования:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ в 10—11 КЛАССАХ (углубленный уровень)

Биология как комплекс наук о живой природе

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

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

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

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

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

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

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

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

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

Организм

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

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. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

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

Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

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

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

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

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. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. 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. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

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

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

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (НА ВЫБОР УЧИТЕЛЯ) 10 – 11 классы

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 ее относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Биология. Общая биология. 10 класс. Углубленный уровень (102 ч, 3 ч в неделю)

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
Введение - 2 ч	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации. Выявлять в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объяснять единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли. Составлять план параграфа
Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи - 4 ч	Уровни организации живой материи. Критерии живых систем Характеризовать уровни организации живой материи, выделяя системные уровни. Описывать особенности процессов жизнедеятельности, характерные для каждого уровня. Характеризовать отличия химического состава объектов живой и неживой природы; общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнить обменные процессы в неживой и живой природе; вскрыть смысл реакций метаболизма. Объяснять механизмы саморегуляции биологических систем различного иерархического уровня. Анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризовать наследственность и изменчивость. Запоминать материальные основы этих свойств. Сравнить формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечать значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Запоминать значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризовать многообразие живого мира
Возникновение жизни на Земле - 7 ч История представлений о возникновении жизни. Современные представления о возникновении жизни. Теории происхождения протобионтов. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции	Описывать античные и средневековые представления о возникновении и сущности жизни. Характеризовать первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Характеризовать химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальные этапы развития живой материи. Описывать эволюцию протобионтов, возникновение генетического кода. Оценивать значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Оценивать вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни. Характеризовать гипотезу мира РНК. Характеризовать начальные этапы биологической эволюции. Определять филогенетические связи в живой природе и сравнивать их с естественной классификацией живых организмов. Описывать гипотезу симбиогенеза в происхождении эукариот. Сравнить гипотезы возникновения многоклеточных организмов
Химическая организация клетки - 13 ч Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки	Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Различать макро- и микроэлементы. Описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризовать органические молекулы: биологические полимеры — белки; структурная организация и функции; углеводы, их строение и биологическую роль; жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризовать, описывать и зарисовывать ДНК как молекулы наследственности. Запоминать процесс репликации ДНК и его значение. Различать структуру и функции РНК. Описывать процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию
Реализация наследственной информации.	Описывать структуру генома прокариот; характеризуют работу индуцибельного и репрессибельного

<p>Метаболизм – 9 ч</p> <p>Анаболизм. Энергетический обмен — катаболизм. Автотрофный тип обмена веществ</p>	<p>оперона. Разбирать строение генов эукариот. Выделять структурную и регуляторные части гена. Сравнить процесс транскрипции генов у прокариот и эукариот. Характеризовать процессинг и выделять его биологическое значение. Выявлять механизмы регуляции экспрессии генов. Характеризовать процесс трансляции.</p> <p>Приводить примеры энергетического обмена. Описывать процессы синтеза АТФ. Выписывать реакции бескислородного и аэробного расщепления глюкозы. Характеризовать и объяснять события фотосинтеза: реакции световой и темновой фаз. Характеризовать и приводить примеры хемосинтеза. Характеризовать роль фотосинтеза и хемосинтеза в эволюции</p>
<p>Строение и функции клеток - 16 ч</p> <p>Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Жизненный цикл клетки. Деление клеток. Особенности строения растительной клетки. Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни. Вирусы</p>	<p>Характеризовать форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, функции генетического аппарата бактерий. Описывать процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивать место и роль прокариот в биоценозах.</p> <p>Характеризовать цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Характеризовать транспорт веществ в клетку и из нее: фагоцитоз и пиноцитоз. Объяснять события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Отмечать значение цитоскелета. Характеризовать включения, значение и их роль в метаболизме клеток.</p> <p>Характеризовать клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Определять роль клетки в многоклеточном организме. Разъяснять понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Описывать митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Описывать механизмы регуляции клеточного деления и апоптоза.</p> <p>Отмечать особенности строения растительной клетки. Характеризовать особенности метаболизма клеток растительного организма. Характеризовать основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Определять значение клеточной теории для развития биологии. Делать сообщения о жизни и деятельности ученых, внесших значительный вклад в развитие клеточной теории. Характеризовать вирусы и бактериофаги как внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Обсуждать гипотезы о происхождении вирусов; открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Характеризовать механизмы вертикальной и горизонтальной передачи вирусов; заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Отмечать вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД; предлагать меры и способы профилактики вирусных инфекций</p>
<p>Размножение организмов - 7 ч</p> <p>Бесполое размножение. Половое размножение</p>	<p>Характеризовать сущность и формы бесполого размножения организмов; размножение растений и животных. Выделять биологическое значение бесполого размножения. Характеризовать половое размножение растений и животных. Определять гаметогенез и его периоды: размножение и рост, созревания (мейоз). Рассматривать и комментировать конъюгацию и кроссинговер. Описывать механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера; биологическое значение и биологический смысл мейоза. Характеризовать период формирования при сперматогенезе. Проводить сравнение сперматогенеза и овогенеза. Описывать осеменение и оплодотворение, партеногенез. Определять эволюционное значение полового размножения.</p>
<p>Индивидуальное развитие организмов - 16 ч</p>	<p>Делать сообщения по истории изучения индивидуального развития. Составлять план параграфа. Выполнять практические работы. Обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Характеризовать</p>

<p>Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда. Регенерация</p>	<p>периодизацию индивидуального развития. Определять эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; гастрюляцию и органогенез. Запоминать этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризовать регуляцию эмбрионального развития; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль. Демонстрировать роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Характеризовать постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития. Характеризовать прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Разъяснять сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрировать понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Приводить формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера, иллюстрируя их примерами. Характеризовать роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Определять критические периоды развития. Характеризовать влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ. Обосновывать вредное воздействие табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д. на ход эмбрионального и постэмбрионального развития. Определять причины возникновения врожденных уродств. Характеризовать процесс физиологической и репаративной регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация; эволюцию способности к регенерации у позвоночных животных</p>
<p>Основные понятия генетики - 1 ч</p>	<p>Описывать представления древних ученых о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Демонстрировать знания истории развития генетики. Приводить основные понятия генетики: наследственность и изменчивость; признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы. Определять генотип и фенотип организма; генофонд</p>
<p>Закономерности наследования признаков - 12 ч</p> <p>Гибридологический метод изучения наследственных признаков Г. Менделя. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов</p>	<p>Характеризовать гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Характеризовать и описывать возможности методов генетического анализа. Формулировать законы Г. Менделя. Запоминать цитологические обоснования законов Г. Менделя. Демонстрировать способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи. Строить родословные. Формулировать закон Моргана и давать характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции</p>
<p>Закономерности изменчивости - 4 ч</p> <p>Наследственная (генотипическая) изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)</p>	<p>Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции.</p>
<p>Основы селекции - 5 ч</p>	<p>Перечислять центры происхождения и многообразия культурных растений, запоминать культуры, в них сформировавшиеся. Давать определение понятий «сорт», «порода», «штамм». Характеризовать методы</p>

Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции	селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый); отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Обосновывать значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Характеризовать достижения и основные направления современной селекции. Описывать методы репродуктивного и терапевтического клонирования; клеточные технологии и способы генетической инженерии
--	--

Биология. Общая биология. 11 классы. Углубленный уровень. (102 ч, 3ч в неделю)

Основное содержание по темам (разделам)	Характеристика основных видов учебной деятельности
<p>Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (26ч)</p> <p>История представлений о развитии жизни на Земле. Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. Видообразование как результат микроэволюции</p>	<p>Характеризовать представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивать представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминать принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомиться с основными положениями эволюционной систематики растений и животных. Определять достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу, на эволюционные представления. Характеризовать научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объяснять методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминать основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризовать формы борьбы за существование и механизм естественного отбора. Давать определение естественного отбора. Приводить примеры физиологических адаптаций. Объяснять относительный характер приспособлений и приводить примеры относительности адаптаций</p>
<p>Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (12ч)</p> <p>Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического</p>	<p>Характеризовать главные направления биологической эволюции. Отражать понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы; биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Давать определение и характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоза, идиоадаптации и прогресса — главные направления прогрессивной эволюции. Основные закономерности биологической эволюции общей дегенерации. Приводить примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объяснять причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминать основные правила эволюции. Оценивать результаты эволюции</p>
<p>Развитие жизни на Земле (10 ч)</p> <p>Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры. Развитие жизни в палеозойскую эру. Развитие жизни в мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру</p>	<p>Характеризовать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечать появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Характеризовать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Отмечать появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих. Описывать развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение приматов. Характеризовать геологические изменения кайнозоя: дрейф материков, оледенения. Обсуждать основные этапы эволюции растений и животных</p>
<p>Происхождение человека (10ч)</p> <p>Положение человека в системе животного мира. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека.</p>	<p>Характеризовать место человека в живой природе, его систематическое положение. Отмечать признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к млекопитающим. Описывать стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривать и запоминать популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i>; расы. Знакомиться с механизмом расообразования, отмечая единство</p>

Современный этап эволюции человека	происхождения рас. Приводить свою аргументированную точку зрения. Характеризовать современный этап эволюции человека; взаимоотношение социального и биологического в его эволюции. Обосновывать единство человеческих рас. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма». Отмечать ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества
Биосфера, ее структура и функции (8 ч) Структура биосферы. Круговорот веществ в природе	Формулировать основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объяснять невозможность существования жизни за пределами биосферы. Характеризовать компоненты биосферы: косное и биогенное вещество, живое вещество, биокосное вещество биосферы. Определять главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризовать основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивать значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле
Жизнь в сообществах. Основы экологии. (27 ч) История формирования сообществ живых организмов. Биогеография. Основные биомы суши. Взаимоотношения организма и среды. Взаимоотношения организмов	Описывать геологическую историю материков, смену климата. Определять и анализировать понятия «экология», «среда обитания». Характеризовать абиотические факторы: влажность, освещенность, температурный режим и др. Объяснять интенсивность действия и взаимоотношения абиотических факторов. Описывать биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение. Запоминать формы взаимоотношений между организмами: позитивные отношения — симбиоз, антибиотические отношения и нейтральные отношения — нейтрализм. Оценивать роль факторов среды обитания в жизнедеятельности животных и растений
Биосфера и человек. Ноосфера (7 ч) Воздействие человека на природу в процессе становления общества. Природные ресурсы и их использование. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования	Анализировать антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества. Характеризовать минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывать неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризовать процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты
Бионика (2 ч)	Объяснять необходимость знания и умения практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач логических систем

5. КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебник: Биология: Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс. 3 часа в неделю. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И.

Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа, 2020

№	Дата		Тема урока	Тип урока	Основные термины урока (элементы содержания)	Планируемые предметные результаты	Виды контроля	Материалы к уроку
	план	факт						
1. Введение (2 ч)								

1	Сентябрь 1нед		Биология как наука	Урок актуализации и знаний	<p>Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле; общая биология как один из источников формирования диалектико- материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования; сохранения окружающей среды; интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, графикой, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.</p>	<p>Ученик научится: характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации; выявлять в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов; объяснять единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли; анализировать иллюстративный материал учебника; составлять план параграфа.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
2	1нед		Практическая работа №1 «Использование различных методов при изучении биологичес	Урок-практикум	<p>Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология — дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле; общая биология как один из источников формирования диалектико- материалистического</p>	<p>Ученик научится: выполнять практические работы; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

			ких объектов»		мировоззрения.	эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.		
2. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи -4 ч.								
3\1	2не д		Уровни организации живой материи.	Комбинированный урок	Жизнь как форма существования материи; определения понятия «жизнь». Жизнь и живое вещество; косное и биокосное вещество биосферы. Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.	Ученик научится: называть компоненты биосферы, их состав; характеризовать уровни организации живой материи; воспроизводить перечень химических, биологических и других дисциплин, представители которых занимаются изучением процессов жизнедеятельности на различных уровнях организации; приводить примеры взаимосвязей процессов, протекающих на разных уровнях организации; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих физических и химических законов; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
4\2	2не д		Критерии живых систем	Комбинированный урок	Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как условия существования живых систем. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации	Ученик научится: характеризовать принципиальные отличия свойств живых систем от сходных процессов, происходящих в окружающей среде; приводить примеры, отражающие сущность процессов метаболизма в живых организмах, биоценозах и биосфере в целом; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от глобальных источников энергии; соотносить биологические процессы с событиями, происходящими в неживой природе; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде. Ученик получит возможность научиться:	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

					живого. Рост и развитие.	выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
5\3	2не д		Критерии живых систем	Комбинируемый урок	Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (безусловные и условные рефлексы; таксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.	Ученик научится: характеризовать принципиальные отличия свойств живых систем от сходных процессов, происходящих в окружающей среде; приводить примеры, отражающие сущность процессов метаболизма в живых организмах, биоценозах и биосфере в целом; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от глобальных источников энергии; соотносить биологические процессы с событиями, происходящими в неживой природе; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
6\4	3не д		Входная контрольная работа	Комбинируемый урок	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
3. Возникновение жизни на Земле - 7 ч								
7\1	3не д		История представлений о возникновении жизни	Комбинируемый урок	Мифологические представления. Представления Аристотеля, Эмпедокла и других античных ученых. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды У. Гарвея, Д. Нидгема; эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни Г. Рихтера и других ученых (Г. Гельмгольц, Г. Томсон, С.	Ученик научится: называть отдельные гипотезы древних и средневековых ученых о возникновении и развитии жизни на Земле; характеризовать предпосылки возникновения жизни на Земле; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать целостность живой природы, взаимосвязи и взаимозависимость всех компонентов биосферы; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

				Аррениус, П. Лазарев). Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.	жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучения учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде; характеризовать материалистические представления о возникновении жизни на Земле и их справедливость. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
8\2	Зне д		Современные представления о возникновении жизни	Комбинированный урок Современные представления о возникновении жизни; взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планетных систем. Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли.	Ученик научится: называть современные гипотезы о возникновении жизни (взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена); характеризовать процессы элементной и молекулярной эволюции в космическом пространстве; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать условия среды на древней Земле: первичную атмосферу, литосферу и зарождающуюся гидросферу; приводить примеры источников энергии на древней Земле; объяснять механизм химической эволюции и небиологический синтез органических соединений, зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; соотносить биологические процессы с реакциями, воспроизводящими их в лабораторных условиях; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде; оценивать адекватность модельных экспериментов для объяснения процесса возникновения живых систем из неживой материи; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу,	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
9\3	4не д		Современные представления о возникновении жизни	Комбинированный урок	Условия среды на древней Земле; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Химическая эволюция. Небиологический синтез органических соединений.	Ученик научится: называть современные гипотезы о возникновении жизни; объяснять теорию А. И. Опарина, опыты С. Миллера; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать условия среды на древней Земле: первичную атмосферу, литосферу и зарождающуюся гидросферу; приводить примеры источников энергии на древней Земле; объяснять механизм химической эволюции и небиологический синтез органических соединений, зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; соотносить биологические процессы с реакциями, воспроизводящими их в лабораторных условиях; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения, представлять их в структурированном виде; оценивать адекватность модельных экспериментов для объяснения процесса возникновения живых систем из неживой материи. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
10\4	4не д		Теории происхождения протобиополимеров	Комбинированный урок	Термическая теория. Теория адсорбции. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Низкотемпературная теория К. Симонеску и Ф. Денеша. Коацерватные капли и их эволюция. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Гипотеза мира РНК. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление	Ученик научится: называть современные гипотезы о возникновении жизни (взгляды Э. Пфлюгера, Дж. Эллена); характеризовать термическую теорию С. Фокса; теорию адсорбции Дж. Бернала; воспроизводить определения биологических понятий; называть отдельные этапы доклеточной эволюции; характеризовать коацерватные капли и их эволюцию; теории происхождения протобиополимеров; воспроизводить определения биологических понятий и терминов; характеризовать этапы эволюции	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

					катализаторов органической природы, эволюция энергетических систем и метаболизма; возникновение генетического кода.	протобионтов: появление катализаторов органической природы; приводить примеры эволюции энергетических систем и метаболизма; объяснять формирование внутренней среды организмов, возникновение генетического кода; характеризовать гипотезу мира РНК; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; давать аргументированную критику идеалистических представлений о сущности и возникновении жизни. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
11\5	4не д		Эволюция протобионтов	Изучение нового материала и первичного закрепления	Возникновение энергетических систем: роль пирофосфата. Образование полимеров; значение неспецифической каталитической активности полипептидов. Совершенствование метаболических реакций. Роль энергии солнечного света; возникновение фотосинтеза	Ученик научится: называть отдельные этапы предбиологической эволюции; характеризовать появление энергетических систем; воспроизводить сущность гипотез возникновения биополимеров и определения биологических понятий; характеризовать теорию симбиогенеза в происхождении эукариотической клетки; приводить примеры симбиотических связей в живой природе; объяснять доказательства возникновения энергетических систем и биополимеров; соотносить черты организации коацерватов и клеточных форм; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
12\6	5не д		Начальные этапы	Комбинированный урок	Начальные этапы биологической эволюции. Прокариотические	Ученик научится: называть отдельные этапы биологической	Устный, письменный	Презентация по теме

			биологической эволюции		клетки. Теория симбиогенетического происхождения эукариотической клетки и ее доказательства; возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности. Теории происхождения многоклеточных организмов (Э. Геккель, И. И. Мечников, А. В. Иванов).	эволюции; характеризовать строение про- и эукариотической клетки; воспроизводить сущность гипотез возникновения многоклеточных; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать теорию симбиогенеза в происхождении эукариотической клетки; приводить примеры симбиотических связей в живой природе; объяснять доказательства теории симбиогенеза в происхождении эукариотической клетки; сравнивать гипотезы возникновения многоклеточных; соотносить черты организации многоклеточных и колониальных форм; оценивать вклад представлений Э. Геккеля, И. И. Мечникова и А. В. Иванова в становление современных представлений о происхождении многоклеточных животных; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы в ходе индивидуального и исторического развития животных. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		урока, интернет-ресурсы
13\7	5не д		Обобщение и систематизация знаний по теме «Возникновение жизни на Земле»	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
4. Химическая организация клетки - 13 ч								
14\1	Октябрь 1не д		Неорганические вещества, входящие в	Изучение нового материала и первичного	Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой	Ученик научится: называть отдельные элементы, образующие молекулы живого вещества: макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-

			состав клетки	закрепления	<p>материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода, ее химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компарментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляция и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.</p>	<p>неорганических и органических молекул; характеризовать неорганические молекулы живого вещества: вода (химические свойства и биологическая роль); соли неорганических кислот (их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза); воспроизводить определения биологических понятий.</p> <p>характеризовать осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку; характеризовать буферные системы клетки и организма; приводить примеры роли воды в компарментализации, межмолекулярных взаимодействиях и терморегуляции; объяснять значение осмоса и осмотического давления для жизнедеятельности клетки; объяснять значение буферных систем клетки и организма в обеспечении гомеостаза; объяснять биологическую роль воды как растворителя гидрофильных молекул; характеризовать воду как среду протекания биохимических превращений; объяснять роль воды в компарментализации и межмолекулярных взаимодействиях; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выделять в них значение воды; анализировать иллюстративный материал учебника.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>		ресурсы
15\2	1не д		Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки	Комбинированный урок	<p>Органические молекулы. Биологические полимеры — белки. Структурная организация молекул белка: первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная; химические связи,</p>	<p>Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; характеризовать биологические полимеры — белки; характеризовать структурную организацию белков: первичную, вторичную, третичную и</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

					их удерживающие; фолдинг. Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и другие; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация — биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Регуляторная и информационно-коммуникативная роль белков; транспортные и двигательные белки; антитела.	четвертичную структуры; описывать свойства и функции белков; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать механизм биологического катализа с участием ферментов; приводить примеры денатурации и ренатурации белков и значения этих процессов; из поколения в поколение; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
16\3	1не д		Лабораторная работа № 1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»	Урок-практикум	Органические молекулы. Биологические полимеры — белки. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.	Ученик научится: Выполнять практические работы. Обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
17\4	2не д		Органические вещества, входящие в состав клетки. Углеводы.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов.	Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; характеризовать углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						информацию		
18\5	2не д		Органические вещества, входящие в состав клетки. Жиры и липоиды.	Комбинированный урок	Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма.	Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; описывать роль жиров как основных компонентов клеточных мембран и источника энергии; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
19\6	2не д		Лабораторная работа №2 «Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций»	Урок-практикум	Органические молекулы: белки. Жиры, углеводы. Особенности строения и функции.	Ученик научится: выполнять практические работы; обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
20\7	3не д		Нуклеиновые кислоты	Комбинированный урок	Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Азотистые основания (пуриновые и пиримидиновые)	Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; характеризовать нуклеиновые кислоты — ДНК и РНК; воспроизводить определения биологических понятий; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

21\8	Зне д		ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота	Комбинированный урок	<p>ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности — правило Чаргаффа, двойная спираль (Дж. Уотсон и Ф. Крик); биологическая роль ДНК., Генетический код Генетический код, свойства кода. Ген: структура и функции. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение.</p>	<p>Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; характеризовать нуклеиновые кислоты — ДНК; воспроизводить определения биологических понятий; объяснять уровни структурной организации ДНК: структуру полинуклеотидных цепей, правило комплементарности, двойную спираль (Дж. Уотсон и Ф. Крик); описывать генетический код и объяснять свойства кода; характеризовать ген, его структуру и функции; гены, кодирующие РНК, мобильные генетические элементы. объяснять редупликацию ДНК, передачу наследственной информации из поколения в поколение; соотносить структуру ДНК и строение белков, синтезируемых в клетке; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
22\9	Зне д		Гены, не кодирующие белки	Изучение нового материала и первичного закрепления	Гены, не кодирующие белки	<p>Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; описывать генетический код и объяснять свойства кода; характеризовать ген, его структуру и функции; гены, не кодирующие белки, характеризовать, описывать гены, не кодирующие белки; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл. Ученик получит возможность научиться:</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
23\10	4не д		Мобильные генетические элементы	Изучение нового материала и первичного закрепления	Мобильные генетические элементы. Транспозоны.	Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; описывать генетический код и объяснять свойства кода; характеризовать ген, его структуру и функции; мобильные генетические элементы, характеризовать, описывать гены, не кодирующие белки; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
24\11	4не д		Понятие о геноме	Изучение нового материала и первичного закрепления	Геном; геном человека.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять уровни структурной организации ДНК; описывать генетический код и объяснять свойства кода; характеризовать и описывать геном человека; уметь объяснять редупликацию ДНК, передачу наследственной информации из поколения в поколение; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
25\12	4не д		Органические вещества, входящие в	Комбинированный урок	РНК: информационные, транспортные, рибосомальные, каталитические и регуляторные.	Ученик научится: называть органические молекулы, входящие в состав клетки; характеризовать	Устный, письменный	Презентация по теме урока,

			состав клетки. РНК			нуклеиновые кислоты — РНК; воспроизводить определения биологических понятий. характеризовать ген, его структуру и функции; гены, кодирующие РНК, мобильные генетические элементы. обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и выявлять их биологический смысл. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		интернет-ресурсы	
26\13			Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая организация клетки»	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
5. Реализация наследственной информации. Метаболизм - 9 ч									
27\1			Анаболизм. Регуляция активности генов	Актуализация и целеполагания	Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Ученик научится: называть реакции биологического синтеза, составляющие пластический обмен; воспроизводить определения биологических понятий; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; объяснять механизм реализации наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	

						Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
28\2			Регуляция активности генов прокариот	Изучение нового материала и первичного закрепления	Регуляция активности генов прокариот; оперон: опероны индуцибельные и репрессибельные.	Ученик научится: называть реакции биологического синтеза, составляющие пластический обмен; характеризовать оперон: опероны индуцибельные и репрессибельные; воспроизводить определения гена; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать регуляцию активности генов прокариот; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; описывать механизм обеспечения синтеза белка; объяснять механизм реализации наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
29\3			Регуляция активности генов эукариот.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Регуляция активности генов эукариот. Структурная часть гена. Регуляторная часть гена: промоторы, энхансеры и инсуляторы. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция, транскрипционные факторы. Структура ДНК-связывающих белков. Процессинг РНК; сплайсинг, альтернативный	Ученик научится: называть реакции биологического синтеза, составляющие пластический обмен; характеризовать оперон: опероны индуцибельные и репрессибельные; воспроизводить определения гена; структурной и регуляторной части гена; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать регуляторную часть гена эукариот: промоторы, энхансеры и инсуляторы; характеризовать процессинг	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

				сплайсинг, биологический смысл и значение.	РНК; сплайсинг, альтернативный сплайсинг, биологический смысл и значение; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; описывать механизм обеспечения синтеза белка; трансляцию; ее сущность и механизм, стабильность иРНК и контроль экспрессии генов; объяснять механизм реализации наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
30\4		Механизм инициации транскрипции генов эукариот.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Механизм обеспечения синтеза белка; трансляция; ее сущность и механизм, стабильность и-РНК и контроль экспрессии генов. Каталитический характер реакций обмена веществ. Реализация наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке.	Ученик научится: называть реакции биологического синтеза, составляющие пластический обмен; характеризовать оперон: опероны индуцибельные и репрессибельные; воспроизводить определения гена; структурной и регуляторной части гена; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать регуляторную часть гена эукариот: промоторы, энхансеры и инсуляторы; характеризовать процессинг РНК; сплайсинг, альтернативный сплайсинг, биологический смысл и значение; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; описывать механизм обеспечения синтеза белка; трансляцию; ее сущность и механизм, стабильность иРНК и контроль экспрессии генов; объяснять механизм реализации	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						<p>наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>		
31\5			Механизм обеспечения синтеза белка	Изучение нового материала и первичного закрепления	Механизм обеспечения синтеза белка. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков	<p>Ученик научится:</p> <p>называть реакции биологического синтеза, составляющие пластический обмен; характеризовать оперон: опероны индуцибельные и репрессибельные; воспроизводить определения гена; структурной и регуляторной части гена; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать регуляторную часть гена эукариот: промоторы, энхансеры и инсуляторы; характеризовать процессинг РНК; сплайсинг, альтернативный сплайсинг, биологический смысл и значение; приводить примеры связей в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; описывать механизм обеспечения синтеза белка; трансляцию; ее сущность и механизм, стабильность иРНК и контроль экспрессии генов; объяснять механизм реализации наследственной информации: биологический синтез белков и других органических молекул в клетке; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне.</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
32\6			Энергетический обмен - катаболизм	Комбинированный урок	Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Автотрофный и гетеротрофный типы обмена. Анаэробное и аэробное расщепление органических молекул. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Понятие о гомеостазе; принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.	Ученик научится: описывать структуру и называть функции АТФ; характеризовать анаэробное и аэробное расщепление органических молекул; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать полное кислородное окисление органических молекул; локализацию процессов энергетического обмена в митохондриях; приводить примеры анаэробного и аэробного расщепления органических молекул; объяснять понятие гомеостаза; характеризовать принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке; соотносить процессы метаболизма со структурами, их осуществляющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
33\7			Практическая работа №2 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии (биосинтез белка, энергетический обмен)»	Урок - практикум	Репликация ДНК. Биосинтез белка. Энергетический обмен.	Ученик научится: выполнять практические работы; применять полученные знания на практике; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах). - Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

34\8			Автотрофный тип питания	Изучение нового материала и первичного закрепления	Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза, процессы, в ней протекающие, использование энергии. Типы фотосинтеза и источники водорода для образования органических молекул; реакции световой и темновой фазы фотосинтеза. Хемосинтез.	Ученик научится: приводить отдельные реакции фотосинтеза; характеризовать место протекания фотосинтетических реакций в клетке; воспроизводить определения биологических понятий, характеризовать световую фазу фотосинтеза и особенности организации тилакоидов гран; характеризовать темновую фазу фотосинтеза и процессы, в ней протекающие; приводить примеры типов фотосинтеза, при которых используются разные источники водорода для образования органических молекул; объяснять зависимость реакций световой и темновой фаз фотосинтеза от уровня освещенности; соотносить процессы синтеза органических молекул и образования АТФ при фотосинтезе; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
35\9			Обобщение и систематизация знаний по теме «Реализация наследственной информации. Метаболизм»	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
6. Строение и функции клеток - 16 ч									
36\1			Прокариотическая клетка	Изучение нового материала и первичного закрепления	Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации:	Ученик научится: называть методы изучения клетки: световую и электронную микроскопию; биохимические и иммунологические методы; характеризовать строение цитоплазмы бактериальной клетки; воспроизводить	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	

				<p>прокариотические и эукариотические клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации.</p> <p>Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы.</p> <p>Спорообразование и его биологическое значение. Размножение; половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.</p>	<p>определения биологических понятий; характеризовать генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации;</p> <p>характеризовать спорообразование и выделять его биологическое значение; приводить примеры бактерий; выделять их значение в живой природе; объяснять особенности жизнедеятельности бактерий; соотносить автотрофные и гетеротрофные бактерии; различать аэробные и анаэробные; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>		
37\2		Эукариотическая клетка	Изучение нового материала и первичного закрепления	<p>Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции.</p> <p>Наружная цитоплазматическая мембрана.</p>	<p>Ученик научится:</p> <p>называть принципы организации клеток эукариот; характеризовать органеллы цитоплазмы, их структуру и функции; характеризовать структуры клеточного ядра: ядерную оболочку, хроматин (гетерохроматин и эухроматин) и ядрышко; описывать кариотип; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать явление дифференциальной активности генов; эухроматин; приводить примеры диплоидного и гаплоидного набора хромосом различных видов живых организмов; демонстрировать понимание понятия «гомологичные хромосомы»; объяснять структуру хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; соотносить структуру хроматина с его биологической активностью; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						наблюдаемые в клетке процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
38\3			Лабораторная работа №3 «Изучение движения цитоплазмы»	Урок - практикум	Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток. Органеллы цитоплазмы.	Ученик научится: выполнять лабораторные работы; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
39\4			Наружная цитоплазматическая мембрана	Комбинированный урок	Строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Наружная цитоплазматическая мембрана.	Ученик научится: называть принципы организации клеток эукариот; объяснять строение биологической мембраны, взаимосвязь между строением и выполняемыми функциями; характеризовать транспорт веществ в клетку и из нее: фагоцитоз и пиноцитоз; объяснять события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые в клетке процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
40\5			Лабораторная работа №4 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	Урок - практикум	Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток. Органеллы цитоплазмы.	Ученик научится: выполнять лабораторные работы; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.		
41\6			Мембранные органоиды эукариотической клетки	Изучение нового материала и первичного закрепления	Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии — энергетические станции клетки; механизмы клеточного дыхания. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма.	Ученик научится: называть принципы организации клеток эукариот; характеризовать особенности строения мембранных органоидов клетки; устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки; воспроизводить определения биологических понятий; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые в клетке процессы; составлять план параграфа; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
42\7			Клеточное ядро	Изучение нового материала и первичного закрепления	Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.	Ученик научится: называть принципы организации клеток эукариот; характеризовать структуры клеточного ядра: ядерную оболочку, хроматин (гетерохроматин и эухроматин) и ядрышко; описывать кариотип; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать явление дифференциальной активности генов; эухроматин; приводить примеры диплоидного и гаплоидного набора хромосом различных видов живых организмов; демонстрировать понимание понятия «гомологичные хромосомы»; объяснять структуру хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; соотносить структуру хроматина с его биологической активностью; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые в клетке процессы.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
43\8		Лабораторная работа №5 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»	Урок - практикум	Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток. Органеллы цитоплазмы.	Ученик научится: выполнять лабораторные работы; устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки; описывать клетки растений и животных; выявлять отличительные признаки клеток растений и животных; сравнивать биологические объекты - клетки и делать выводы на основе сравнения; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
44\9		Контрольная работа за 1 полугодие	Урок обобщения, систематизации и проверки знаний	Краткое подведение итогов. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов Ответы на вопросы, выполнение заданий.	Ученик научится: оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Ученик получит возможность научиться: соблюдать правила работы в кабинете биологии	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
45\10		Жизненный цикл клетки. Деление клеток. Митотичес-	Комбинированный урок	Жизненный цикл клеток. Митотический цикл: интерфаза — период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и	Ученик научится: называть типы клеток в многоклеточном организме; характеризовать митотический цикл: интерфазу — период подготовки клетки к делению, редупликацию ДНК;	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	

			кий цикл. Лабораторная работа №6 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах».		преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).	митоз; характеризовать биологический смысл и биологическое значение митоза; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать дифференцировку клеток многоклеточного организма и ее механизмы; характеризовать редупликацию ДНК; описывать механизмы удвоения ДНК; характеризовать митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них; характеризовать механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе; приводить примеры продолжительности митотического и жизненного цикла клеток многоклеточного организма; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать знания о нарушении интенсивности клеточного размножения и заболеваниях человека и животных. Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.		
46\11			Регуляция жизненного цикла многоклеточного организма. Регуляция митотического деления	Комбинированный урок	Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Регуляция жизненного цикла клетки многоклеточного организма. Факторы роста.	Ученик научится: называть типы клеток в многоклеточном организме; характеризовать митотический цикл; характеризовать биологический смысл и биологическое значение митоза; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать регуляцию жизненного цикла клетки многоклеточного организма, факторы роста; приводить примеры продолжительности митотического и жизненного цикла клеток многоклеточного организма; объяснять процесс регенерации; соотносить клеточное размножение с процессами роста, физиологической и	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						<p>репаративной регенерации; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать знания о нарушении интенсивности клеточного размножения и заболеваниях человека и животных.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.</p>		
47\12		Регуляция клеточной гибели	Изучение нового материала и первичного закрепления	Запрограммированная клеточная гибель — апоптоз; регуляция апоптоза. Понятие о регенерации. Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных: трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др.	<p>Ученик научится: называть типы клеток в многоклеточном организме; характеризовать митотический цикл; митоз; характеризовать биологический смысл и биологическое значение митоза; характеризовать запрограммированную клеточную гибель — апоптоз, знать его биологическое значение; воспроизводить определения биологических понятий; объяснять процесс регенерации; соотносить клеточное размножение с процессами роста, физиологической и репаративной регенерации; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать знания о нарушении интенсивности клеточного размножения и заболеваниях человека и животных.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
48\		Особенности	Изучение	Особенности строения	Ученик научится:	Устный,	Презентация	

13			строения растительных клеток	нового материала и первичного закрепления	растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.	называть отдельные компоненты растительных клеток, отличающие их от клеток животных и грибов; характеризовать особенности строения клеток грибов; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать виды пластид, их структуру и функциональные особенности; приводить примеры связей растений с представителями других царств в живой природе; объяснять зависимость жизнедеятельности растительного организма от факторов среды обитания; соотносить в метаболизме клеток растений реакции анаболизма и катаболизма; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления в растительных клетках и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	письменный	по теме урока, интернет-ресурсы
49\14			Клеточная теория строения организмов	Изучение нового материала и первичного закрепления	Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М.Шлейдена, Т.Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.	Ученик научится: называть отдельные положения клеточной теории; характеризовать историю развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать значение клеточной теории для развития биологии; приводить примеры использования клеточной теории; объяснять современное состояние клеточной теории строения организмов; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления с позиций клеточной теории	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						строения организмов. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию			
50\ 15			Неклеточная форма жизни. Вирусы	Изучение нового материала и первичного закрепления	Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги. Происхождение вирусов. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний.	Ученик научится: называть заболевания животных и растений, вызываемые вирусами; характеризовать заболевания животных и растений, вызываемые вирусами; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать вирусы как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне; приводить примеры вертикального и горизонтального типа передачи вирусов; объяснять механизмы развития у человека гепатита и СПИДа; объяснять процессы происхождения вирусов; обосновать меры профилактики распространения вирусных заболеваний; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
51\ 16			Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и функции клеток»	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
7. Размножение организмов - 7 ч									
52\ 1			Бесполое размножение	Изучение нового материала и	Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных;	Ученик научится: называть формы бесполого размножения; характеризовать митотическое деление	Устный, письменный	Презентация по теме урока,	

				первичного закрепления	спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.	клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения; приводить примеры бесполого размножения животных и растений; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		интернет-ресурсы
53\2			Половое размножение. Лабораторная работа №7 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».	Комбинированный урок	Половое размножение растений и животных; биологический смысл.	Ученик научится: характеризовать половое размножение растений и животных; воспроизводить определения биологических понятий; выделять эволюционное значение полового размножения; выполнять лабораторные работы; применять полученные знания на практике; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; составлять план параграфа; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						результатов, представлять продукт своих исследований.		
54\3			Гаметогенез	Изучение нового материала и первичного закрепления	Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения.	<p>Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать гаметогенез, его периоды: размножение, рост, созревание; выявлять особенности периода формирования при сперматогенезе; проводить сравнение сперматогенеза и овогенеза; особенности сперматогенеза и овогенеза с функциями яйцеклеток и сперматозоидов; анализировать иллюстративный материал учебника; составлять план параграфа; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
55\4			Мейотическое деление клеток	Комбинированный урок	Мейоз. Профаза - 1 и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза.	<p>Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать фазы мейоза; выявлять особенности конъюгации и кроссинговера; описывать механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера; биологическое значение и биологический смысл мейоза; составлять план параграфа; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую</p>	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						информацию		
56\5			Практическая работа №3. Решение элементарных задач по молекулярной биологии (митоз, мейоз, гаметогенез)	Урок - практикум	Митоз. Мейоз. Гаметогенез.	Ученик научится: выполнять практические работы; применять полученные знания на практике; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
57\6			Осеменение и оплодотворение.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез. Эволюционное значение полового размножения.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать процессы осеменения и оплодотворения, партеогенеза; характеризовать наружное и внутреннее оплодотворение; определять эволюционное значение полового размножения; составлять план параграфа; анализировать иллюстративный материал учебника; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
58\7			Обобщение и систематизация знаний по теме «Размножение организмов»	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

8. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) – 16 ч.

59\1			Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) Краткие исторические сведения	Комбинированный урок	«История развития животных» К. М. Бэра и учение о зародышевых листках. Эволюционная эмбриология; работы А. О. Ковалевского, И. И. Мечникова и А. Н. Северцова. Современные представления о зародышевых листках. Принципы развития беспозвоночных и позвоночных животных.	Ученик научится: называть ученых, внесших вклад в развитие представлений об индивидуальном развитии; характеризовать учение о зародышевых листках; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать принципы развития беспозвоночных и позвоночных животных; характеризовать современные представления о зародышевых листках; приводить примеры производных зародышевых листков у позвоночных животных; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы; использовать дополнительные ресурсы для подготовки сообщения по истории изучения индивидуального развития.. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
60\2			Эмбриональный период развития. Дробление.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; тотипотентность бластомеров; образование однослойного зародыша — бластулы.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять периодизацию индивидуального развития; характеризовать эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; составлять план параграфа; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу,	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
61\3			Эмбриональный период развития. Гастрюляция.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка; гомология зародышевых листков.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять периодизацию индивидуального развития; характеризовать эмбриональный период развития и описывать основные закономерности гастрюляции; составлять план параграфа; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
62\4			Эмбриональный период развития. Гисто- и органогенез	Изучение нового материала и первичного закрепления	Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять периодизацию индивидуального развития; характеризовать эмбриональный период развития; называть этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем; составлять план параграфа; анализировать иллюстративный материал учебника; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
63\5			Регуляция эмбрионального развития	Изучение нового материала и первичного закрепления	Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Генетический контроль развития. Роль нервной и эндокринной	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять периодизацию индивидуального развития; характеризовать эмбриональный период развития и его	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

				ния	систем в обеспечении эмбрионального развития организмов.	регуляцию; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль; объяснять роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов; составлять план параграфа; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
64\6			Постэмбриональный период развития. Непрямое развитие	Комбинированный урок	Закономерности постэмбрионального периода развития. Прямое развитие; дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять периодизацию индивидуального развития; характеризовать постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития; называть периоды прямого развития (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение; составлять план параграфа; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
65\7			Постэмбриональный период развития. Непрямое развитие	Изучение нового материала и первичного закрепления	Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития при непрямом развитии	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять периодизацию индивидуального развития; характеризовать постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития; разъяснять сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза;	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

					(личинка, куколка, имаго). Старение и смерть; биология продолжительности жизни.	объяснять биологический смысл развития с метаморфозом. Составлять план параграфа. Обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
66\8			Индивидуальное развитие растений. Жизненный цикл и чередование поколений у водорослей.	Комбинированный урок	Гаметогенез, гаметофит, спорогенез, спорофит. Зависимость преобладания типа размножения от условий окружающей среды. Стадии развития и размножения водорослей.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять зависимость преобладания типа размножения от условий окружающей среды; решать биологические задачи; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
67\9			Индивидуальное развитие растений. Жизненный цикл и чередование поколений у высших споровых растений.	Комбинированный урок	Архегонии, антеридии, спора, спорангий. Преобладание гаметофита над спорофитом у мхов, спорофита над гаметофитом у папоротников. Жизненный цикл высших споровых.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять зависимость преобладания типа размножения от условий окружающей среды; решать задачи по биологии; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
68\10			Индивидуальное развитие растений. Жизненный цикл и чередование поколений у голосеменных	Комбинированный урок	Голосеменные растения, семя. Редукция гаметофита. Биологическое значение семени. Ветроопыляемые растения.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять зависимость преобладания типа размножения от условий окружающей среды; решать задачи по биологии; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
69\11			Индивидуальное развитие растений. Жизненный цикл и чередование поколений у цветковых растений	Комбинированный урок	Цветковые растения. Вегетативная и генеративная клетка. Двойное оплодотворение, его биологическое значение, спермий.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; объяснять зависимость преобладания типа размножения от условий окружающей среды; решать задачи по биологии; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться:	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
70\12			Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон	Изучение нового материала и первичного закрепления	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К.Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразований стадий развития и полное	Ученик научится: формулировать закон зародышевого сходства и биогенетический закон; характеризовать сходство зародышей и эмбриональную дивергенцию признаков; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать целостность онтогенеза; приводить примеры консервативности ранних стадий эмбрионального развития; объяснять возникновение изменений в онтогенезе как преобразование стадий развития; объяснять полное выпадение предковых признаков в процессе развития организма; объяснять возникновение изменений в эмбриональном периоде как основу преобразований онтогенеза в целом; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
71\13			Развитие организма и окружающая среда	Изучение нового материала и первичного закрепления	Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).	Ученик научится: называть отдельные факторы окружающей среды, негативно влияющие на развитие; характеризовать критические периоды развития; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать влияние изменений гомеостаза организма матери на развитие плода; приводить примеры влияния токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития; объяснять зависимость жизнедеятельности	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						каждого организма от условий окружающей среды; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
72\14			Физиологическая регенерация.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Физиологическая и репаративная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.	Ученик научится: называть формы регенерации; характеризовать методы изучения регенерации биологических систем; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать внутриклеточную, клеточную, тканевую и органную регенерацию; приводить примеры регенерации у различных представителей животного и растительного мира; объяснять эволюцию способности к регенерации у позвоночных животных; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
73\15			Репаративная регенерация	Изучение нового материала и первичного закрепления	Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Физиологическая и репаративная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.	Ученик научится: называть формы регенерации; характеризовать методы изучения регенерации биологических систем; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать внутриклеточную, клеточную, тканевую и органную регенерацию; приводить примеры	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						регенерации у различных представителей животного и растительного мира; объяснять эволюцию способности к регенерации у позвоночных животных; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию			
74\16			Обобщение и систематизация знаний по теме «Индивидуальное развитие организмов»	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
9. Основные понятия генетики – 1ч.									
75\1			Основные понятия генетики	Комбинированный урок	Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.	Ученик научится: называть основные понятия генетики; характеризовать представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение; характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать основные понятия генетики: признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы; характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; генофонд; характеризовать фенотип организма как результат взаимодействия генотипа и факторов окружающей среды; приводить примеры доминантных и рецессивных признаков; объяснять	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	

						зависимость проявления каждого гена от генотипической среды; соотносить ген и признак; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать явления наследования признаков родителей. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Закономерности наследования признаков - 12 ч

76\1			Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя	Комбинированный урок	Методы изучения наследственности и изменчивости. Чистая линия: порода, сорт. Принципы и характеристика гибридологического метода Г. Менделя. Другие генетические методы: цитогенетический, генеалогический, методы исследования ДНК.	Ученик научится: называть методы изучения наследственности и изменчивости; характеризовать понятия «чистая линия»: «порода», «сорт»; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать приемы гибридологического метода; характеризовать возможности гибридологического метода; приводить примеры использования гибридологического метода; объяснять значение методов генетического анализа для селекционной практики и медицины; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне; составлять план параграфа; анализировать иллюстративный материал учебника. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
77\2			I и II законы Менделя	Изучение нового материала и первичного	Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон	Ученик научится: называть закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем; характеризовать моногибридное	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-

				закрепления	Менделя — закон доминирования. Полное и неполное доминирование; множественный аллелизм. Второй закон Менделя — закон расщепления..	скрещивание; объяснять второй закон Менделя — закон расщепления; воспроизводить определения биологических понятий; приводить примеры моногибридного; характеризовать анализирующее скрещивание; соотносить наследование признаков с законами Менделя; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		ресурсы
78\3			Закон чистоты гамет	Комбинированный урок	Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Анализирующее скрещивание.	Ученик научиться: называть закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование; приводить примеры моногибридного скрещивания; характеризовать анализирующее скрещивание; соотносить наследование признаков с законами Менделя; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
79\4			Практическая работа №4 Решение генетических задач на моногибридное	Урок - практикум	Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Полное и неполное доминирование; множественный	Ученик научится: выполнять практические работы; оставлять схемы скрещивания, решать генетические задачи; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

			скрещивание		аллелизм. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Анализирующее скрещивание.	(работа в малых группах); применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
80\5			Дигибридное и полигибридное скрещивание. III закон Менделя.	Изучение нового материала и первичного закрепления	Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.	Ученик научиться: называть закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем; объяснять третий закон Менделя — закон независимого комбинирования; воспроизводить определения биологических понятий; приводить примеры дигибридного скрещивания; объяснять явление множественного аллелизма; приводить примеры множественного аллелизма в природных и человеческих популяциях; характеризовать анализирующее скрещивание; соотносить наследование признаков с законами Менделя; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
81\6			Практическая работа №5 «Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание»	Урок - практикум	Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.	Ученик научится: выполнять практические работы; составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах). Применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						информацию.		
82\7			Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов	Комбинированный урок	Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.	Ученик научится: называть положения хромосомной теории наследственности; характеризовать группы сцепления генов; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать сцепленное наследование признаков; приводить примеры сцепленного наследования генов; объяснять полное и неполное сцепление генов; давать оценку расстояния между генами; сравнивать наследование сцепленных и несцепленных генов; объяснять характер наследования генов, расположенных в одной хромосоме; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы на эмпирическом уровне. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
83\8			Практическая работа №6 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»	Урок - практикум	Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.	Ученик научится: выполнять практические работы; составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
84\9			Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с	Изучение нового материала и первичного закрепления	Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические карты хромосом	Ученик научится: объяснять механизм генетического определения пола; называть причины развития пола; характеризовать генетическую структуру половых хромосом; воспроизводить определения биологических	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

			полом		человека. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.	понятий; характеризовать гомогаметный и гетерогаметный пол; приводить примеры хромосомного определения пола у различных животных и растений; объяснять необходимость мер профилактики наследственных заболеваний человека; составлять генетические карты хромосом человека; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
85\10			Практическая работа №7 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»	Урок - практикум	Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетические карты хромосом человека. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.	Ученик научится: выполнять практические работы; составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
86\11			Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	Комбинированный урок	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.	Ученик научится: называть отдельные формы взаимодействия генов; характеризовать формы взаимодействия аллельных генов; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать механизмы взаимодействия аллельных генов; приводить примеры доминирования, неполного доминирования, кодоминирования и сверхдоминирования; характеризовать механизмы взаимодействия неаллельных генов; приводить примеры комплементарности, эпистаза и полимерии;	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						<p>объяснять явление плейотропии и зависимость плейотропного действия гена от времени начала его экспрессии в онтогенезе; характеризовать явления экспрессивности и пенетрантности гена; характеризовать генотип как целостную систему взаимодействующих генов организма; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>		
87\12			<p>Практическая работа №8 «Составление и анализ родословных»</p>	<p>Урок - практикум</p>	<p>Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.</p>	<p>Ученик научится: выполнять практические работы; составлять и анализировать родословные человека; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике.</p> <p>Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию</p>	<p>Устный, письменный</p>	<p>Презентация по теме урока, интернет-ресурсы</p>
11. Закономерности изменчивости - 4 ч								
88\1			<p>Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутационная изменчивость</p>	<p>Комбинированный урок</p>	<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль</p>	<p>Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость; обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости; составлять план параграфа;</p>	<p>Устный, письменный</p>	<p>Презентация по теме урока, интернет-ресурсы</p>

					мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Мутагенные факторы.	анализировать иллюстративный материал учебника. обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
89\2			Наследственная (генотипическая) изменчивость Комбинативная изменчивость	Изучение нового материала и первичного закрепления	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости.	Ученик научиться: воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать основные формы изменчивости: комбинативную изменчивость; обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости; составлять план параграфа; анализировать иллюстративный материал учебника. обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
90\3			Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)	Комбинированный урок	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.	Ученик научится: воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств; строить вариационные ряды и кривые нормы реакции; обосновывать эволюционное значение фенотипической изменчивости; составлять план параграфа; анализировать иллюстративный материал учебника. обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию			
91\4			Лабораторная работа №8 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой. Описание фенотипа».	Урок - практикум	Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.	Ученик научится: выполнять практические работы, строить вариационные ряды и кривые нормы реакции; осуществлять постоянный поиск биологической информации в различных источниках и применять ее в собственных исследованиях; обсуждать демонстрации (работа в малых группах); применять полученные знания на практике. Ученик получит возможность научиться: организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований.	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	
12. Основы селекции - 5 ч									
92\1			Создание пород животных и сортов растений	Комбинированный урок	Создание пород животных и сортов растений. Разнообразие и продуктивность культурных растений. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	Ученик научится: называть породы домашних животных и сорта культурных растений, а также их диких предков; характеризовать разнообразие и продуктивность культурных растений; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать центры происхождения и многообразия культурных растений; приводить примеры флоры и фауны отдельных центров происхождения и многообразия культурных растений; характеризовать закон гомологических рядов в наследственной изменчивости; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от всеобщих законов природы; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы	

						их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
93\2			Методы селекции животных и растений	Комбинированный урок	Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез.	Ученик научится: называть методы селекции растений и животных; характеризовать главные методы селекции: отбор и гибридизацию; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать отдаленную гибридизацию; явление гетерозиса; выявлять генетические основы гетерозиса; приводить примеры гибридизации и отбора в селекции животных и растений; объяснять зависимость жизнедеятельности каждого организма от генотипа и факторов окружающей среды; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
94\3			Селекция микроорганизмов	Изучение нового материала и первичного закрепления	Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Селекция микроорганизмов для пищевой промышленности; получение лекарственных препаратов, биологических регуляторов, аминокислот.	Ученик научится: называть особенности строения и жизнедеятельности микроорганизмов; характеризовать методы и задачи селекции микроорганизмов; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать методы биотехнологии и генетической инженерии в селекции микроорганизмов; приводить примеры из селекционной практики; объяснять значение селекции микроорганизмов для пищевой промышленности; получения лекарственных препаратов, биологических регуляторов,	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						аминокислот; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию		
95\4			Достижения и основные направления современной селекции	Комбинированный урок	Достижения и основные направления современной селекции. Успехи традиционной селекции. Клонирование; терапевтическое клонирование. Дедифференциация соматических ядер в реконструированных клетках. Клеточные технологии. Генетическая инженерия. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.	Ученик научится: называть достижения и основные направления современной селекции; характеризовать клонирование как метод современной селекционной практики; воспроизводить определения биологических понятий; характеризовать репродуктивное и терапевтическое клонирование; приводить примеры клонирования; характеризовать дедифференциацию соматических ядер в реконструированных клетках; объяснять методы и механизмы генетической инженерии; соотносить биологические процессы с теориями, их объясняющими; выделять значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности; обобщать полученные при изучении учебного материала сведения и представлять их в структурированном виде; обобщать наблюдаемые биологические явления и процессы. Ученик получит возможность научиться: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
96\5			Обобщение и систематизация знаний по	Урок систематизации и	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для	Ученик научится: обобщать и систематизировать знания по материалам темы; обсуждать проблемные	Устный, письменный	Презентация по теме урока,

			теме «Основы генетики и селекции»	обобщения знаний и умений	самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	вопросы, предложенные в учебнике; отвечать на итоговые вопросы. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы		интернет-ресурсы
13. Повторение. Итоговая контрольная работа - 6 ч								
97\1			Повторение «Биология в терминах».	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов курса биологии 10 класса	Ученик научится: объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; устанавливать взаимосвязи строения и функций биологических объектов, процессов; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания; сравнивать биологические объекты, процессы и явления и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
98\2			Повторение «Биология в терминах».	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов курса биологии 10 класса	Ученик научится: объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; устанавливать взаимосвязи строения и функций биологических объектов, процессов; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания; сравнивать биологические объекты, процессы и явления и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Ученик получит возможность научиться: использовать	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

						информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы		
99\3			Повторение «Биология в терминах».	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов курса биологии 10 класса	Ученик научится: объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; устанавливать взаимосвязи строения и функций биологических объектов, процессов; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания; сравнивать биологические объекты, процессы и явления и делать выводы на основе сравнения; анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
100\4			Итоговая контрольная работа	Урок систематизации, обобщения и проверки знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Ученик научится: оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы
101\5 102\6			Заключительный урок	Урок систематизации и обобщения знаний и умений	Краткое подведение итогов содержания курса. Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности. Обсуждение достижений обучающихся по усвоению материалов курса биологии 10 класса	Ученик научится: оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала Ученик получит возможность научиться: использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Устный, письменный	Презентация по теме урока, интернет-ресурсы

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебник: Биология: Общая биология. Углубленный уровень. **11 класс.** 3 часа в неделю. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. – М.: Дрофа

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Характер деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Планируемые результаты освоения материала	Виды контроля	Д/З	Дата	
								факт	план
Раздел 1. Учение об эволюции органического мира - 58 ч.									
Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение - 26 ч.									
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство представлений об «изначальной целесообразности».	1	Обобщения и систематизации знаний	Лекция Беседа	Объяснять сущность эволюционных преобразований. Давать определение ключевому понятию – креационизм. Описывать представления о живой природе в древнем мире Отличать научную точку зрения от ненаучной. Характеризовать научные представления об эволюции живой природы		С.7 Подготовить сообщение П 1.1.1		
2.	Работы Карла Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематике.	1	Изучения и первичного закрепления знаний	Доклад Работа с учебником Записи в тетради	Определять характер мировоззрения К. Линнея. Характеризовать значение работ К. Линнея	Устный опрос	П. 1.1.2		
3.	Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент- Илера.	1	Изучения и первичного закрепления знаний	Составление опорного конспекта	Определять характер мировоззрения Ж. Кювье и Ж. де Сент- Илера Характеризовать значение работ Ж. Кювье и Ж. де Сент- Илера	Вопрос 2 с.18 учебника	П. 1.1.2		
4	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Записи в тетради	Давать определение ключевому понятию. Излагать основные положения эволюционного учения Ж.Б.Ламарка. Характеризовать значение эволюционного учения Ламарка. Давать оценку эволюционным	Вопрос 4 с 20 учебника, карточка- задание №1 с.8 (3)	П.1.1.3, подготовить сообщения по теме семинара		

					взглядам Ж.Б.Ламарка				
5,6	Первые русские эволюционисты. Семинар по теме «Развитие представлений об эволюции живой природы»	2	Обобщения и систематизации знаний	Выступления с сообщениями по теме семинара	Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Фронтальный опрос	Повторить п.1, зад.1,3		
7	Предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина, экспедиционный материал	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с тетрадью и учебником	Называть наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч.Дарвина. Выделять предпосылки эволюционной теории. Характеризовать естественно-научные предпосылки формирования эволюционных взглядов	Вопросы 1 – 3 с.25 учебника	П.1.2.1 – 1.2.2,		
8	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Л.Р.№1 Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Беседа. Л.Р.№1 Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.	Давать определение ключевому понятию. Составлять схемы происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка. Описывать механизм искусственного отбора	Вопрос 3 с.32 учебника, рис.1.3 с.27, рис.1.4. с.29	П.1.3.1		
9	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление сравнительной таблицы	Давать определение ключевому понятию. Называть формы борьбы за существование. Выделять наиболее напряженную форму борьбы за существование. Доказывать на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии. Объяснять причины борьбы за существование	Вопрос 2-3 с.39	П.1.3.2 с.32 - 35		
10	Вид- элементарная эволюционная единица. Л.р №2 Вид и его критерии.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Доклады беседа	Давать определение ключевому понятию. Описывать действие естественного отбора на конкретных примерах. Характеризовать положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе	тестирование	П.1.3.2 с.36 – 39,		

11	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Л.р №3 Изучение изменчивости.	1	Изучения нового материала	Л.р №3 Изучение изменчивости.	Сравнивать определения ключевых понятий. Давать сравнительную характеристику естественному и искусственному отборам. * Сравнивать формы искусственного отбора	Фронтальный опрос	П 1.3.3-1.3.4		
12,13	Борьба за существование и естественный отбор.	2	Урок изучения нового материала	Работа с учебником	Давать определения ключевым понятиям, объяснять творческую роль естественного отбора, знать формы борьбы за существование	Беседа по вопросам учебника	П 1.3.5		
14	Генетика и эволюционная теория	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление опорного конспекта	Характеризовать значение эволюционного учения Ч.Дарвина на развитие биологических наук. Давать оценку эволюционным взглядам различных ученых в последарвиновский период	Ответы на вопросы	Записи в тетрадях		
15	Эволюционная роль мутаций.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа составление опорного конспекта	Формулировать популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С.Четвериковым. Характеризовать эволюционную роль мутаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Вопрос 1 с.45, вопрос 2 с 50,	П.1.4.2 – 1.4.3		
16	Генофонд популяции. Идеальные и реальные популяции (закон Харди-Вайнберга)	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Давать определения ключевым понятиям. Называть процессы, изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. Доказывать, что популяция – элементарная единица эволюции	Вопросы 2, 4 с.49 Вопрос 4 с.50	П.1.4.4.,		
17	Генетические процессы резерв наследственной изменчивости	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Составление таблицы	Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор – движущая сила эволюции. Обосновывать влияние факторов, определяющих интенсивность	Вопросы для повторения и задания с.55 Вопросы для обсуждения с 74	П.1.4.4 зад.1,2		

					действия отбора				
18	Формы естественного отбора	1	Изучение нового материала	Беседа Заполнить в тетрадях табл. и сделать выводы,	Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Сравнивать формы естественного отбора	Фронтальный опрос	подготовиться к семинару П1.4.5		
19	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	1	Обобщения и систематизации знаний	Беседа дискуссия	Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.	Задания со свободным ответом по выбору учителя	Повт. Уровни организации жизни		
20	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность Л.р.№4. Изучение приспособленности организмов к среде обитания	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Работа с учебником Выполнение лабораторной работы «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры приспособлений организмов на разных уровнях организации. Доказывать относительный характер приспособлений. Объяснять возникновение физиологических адаптаций. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы на с.69, 72 учебника	П.1.4.6 зад.2,3 с.		
21	Микроэволюция	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа, составление опорного конспекта	Давать определение ключевому понятию. Называть критерии вида и обосновывать важность критериев для определения вида. Доказывать, что вид объективно существует в природе. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами	Биологические задачи	П.1.4.1, задание 2 на с.126		

22	Современные представления о видообразовании.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа просмотр презентации	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть эволюционно значимые результаты видообразования.</p> <p>Описывать генетические механизмы, лежащие в основе симпатрического видообразования.</p> <p>Приводить примеры способов видообразования и доказывать реальное их существование.</p> <p>Объяснять роль эволюционных факторов в процессе видообразования</p>	Вопросы на с. 74, 77	Тестирование		
23,24	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое	2	Изучение нового материала	Составление сравнительной таблицы	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Определять последовательность этапов экологического и географического видообразования.</p> <p>Выделять критерии для сравнения.</p> <p>Сравнивать способы видообразования</p>	Вопросы со свободным ответом по выбору	Повторить тему, сообщения к семинару		
25	Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации Темпы эволюции	1	Изучение нового материала	Беседа Круглый стол	<p>Давать сравнительную характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории эволюции.</p> <p>Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения.</p>	<p>Задания со свободным ответом по выбору учителя</p> <p>Выступления по теме семинара</p>	Подготовиться к зачёту,		
26	Семинар по теме: « Синтетическая теория эволюции»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Защита рефератов		Зачет по теме №1 «Эволюционное учение»			

Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений – 12 ч.

27 (1)	Макроэволюция. Направления	1	Изучения и первичного	Беседа Выполнение	Давать определения ключевым понятиям	Задания со свободным	С. 79, выводы по		
-----------	----------------------------	---	-----------------------	----------------------	--------------------------------------	----------------------	------------------	--	--

	эволюции. Биологический прогресс и регресс (А.Н. Северцов)		закрепления новых знаний	практической работы составление плана-конспекта	Выявлять критерии для сравнения ключевых понятий. Характеризовать основные направления органической эволюции. Сравнивать процессы микроэволюции и макроэволюции	ответом по выбору учителя	практичес кой работе		
28(2)	Пути достижения биологического прогресса	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Составление конспекта	Давать определения ключевым понятиям Объяснять роль в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций Различать понятия морфофизиологический прогресс и биологический прогресс Характеризовать основные пути эволюции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы на с.86	П.2.1		
29-30 (3-4)	Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. макроэволюция	2	Изучение нового материала	Работа с учебником, заполнение таблицы	Выделять отличительные особенности основных направлений эволюции Объяснять взаимосвязь главных направлений эволюции Обосновывать характер изменений в строении организмов при переходе к паразитизму Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Фронтальный опрос	Повт. П.2.1.		
31-32 (5-6)	Аллогенез- прогрессивное приспособление к определенным условиям существования	2	Урок изучения нового материала	Работа с учебником, составление кластера	Приводить примеры идиоадаптаций у растений Характеризовать ароморфозы у растений	Вопрос 4 с.86	Составить характерист ику одного из ароморфо зов у растений и идиоадапта ций		
33 (7)	Катагенез, как форма достижения биологического процветания групп	1	Урок изучения нового материала	Работа с учебником, рисунками, схемами	Приводить примеры и описывать дегенераций у растений Объяснять значение дегенерации	Задания со свободным ответом по выбору	Составить характерис тику катагенеза у		

	организмов					учителя, Гербарий, комнатные растения	растений и животных		
34-35 (8-9)	Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов	2	Урок изучения нового материала	Беседа, составление опорного конспекта	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции. Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции	Вопросы 1-2 с.93 раздела «Вопросы для повторения и задания»	П 2.2.1		
36 (10)	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Давать определение ключевому понятию. Называть правила эволюции. Раскрывать сущность правил эволюции Приводить доказательства необратимости эволюции	Вопрос 4 с.95, вопрос 3 с.97	П 2.2.2		
37 (11)	Основные закономерности эволюции	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление опорного конспекта	Давать определения ключевым понятиям Приводить примеры гомологов и аналогов Отличать проявления дивергенции и конвергенции Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и дивергенции	Вопросы 1-2 с.93 раздела «Вопросы для повторения и задания»	П. 2.2.1,		
38 (12)	Зачет по теме: «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		тестирование				

Глава 3. Развитие жизни на Земле - 10ч.

39 (1)	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах Первые следы жизни на Земле. Появление всех типов беспозвоночных;	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Составление сравнительной таблицы	Описывать живой мир в архейскую и протерозойскую эру Объяснять значение для развития живой природы перехода от гаплоидности к диплоидности Характеризовать развитие живых организмов в архее и протерозое	Вопрос 3 с.107 Вопрос 2 с. 126	П.3.1		
-----------	---	---	--	---	---	-----------------------------------	-------	--	--

	основные направления эволюции беспозвоночных								
40,41 (2,3)	Развитие жизни в раннем палеозое. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений	2	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Продолжение заполнения таблицы	Называть период появления наземных растений Описывать климатические изменения в раннем палеозое Выделять отличительные особенности строения первых наземных растений Характеризовать эволюцию животных в раннем палеозое Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Устный опрос	П.3.2.		
42 (4)	Развитие жизни в позднем палеозое. Первые хордовые. Возникновение позвоночных. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика амниот и анамний	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Называть период появления наземных позвоночных животных Описывать климатические изменения в позднем палеозое Выделять эволюционные преимущества перехода растений к семенному размножению. Объяснять причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде Обосновывать причины появления голосеменных растений Характеризовать эволюцию животных в позднем палеозое	Ответы на вопросы	П.3.2.		
43 (5)	Развитие жизни в мезозое. Появление и распространение покрытосеменных. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Называть период возникновения цветковых растений. Называть период возникновения млекопитающих и птиц. Описывать климатические изменения в мезозое. Выделять преимущества цветковых растений. Характеризовать эволюцию животных в мезозое. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопросы 2, 3 с.118	П. 3.3.		

44-45 (6-7)	Развитие жизни в кайнозой. Развитие цветковых, многообразие насекомых. Развитие плацентарных, хищных. Возникновение приматов, появление первых людей. Эволюция млекопитающих.	2	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Описывать климатические изменения в кайнозой. Объяснять влияние на развитие животных и растений оледенения. Характеризовать эволюцию животных в кайнозой. Обосновывать причины господства цветковых растений	тестирование	П. 3.4., Подготовиться к семинару,				
46-47 (8-9)	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	2	Урок обобщения и систематизации знаний	Защита рефератов	Называть основные ароморфозы в эволюции животных и вымирания животных и растений. Обосновывать причины возникновения и вымирания живых организмов. Характеризовать основные направления эволюции растений на Земле	Вопросы со свободным ответом по выбору учителя	Подготовиться к зачёту				
48 (10)	Зачёт по теме: «Развитие органического мира на Земле»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	тестирование							
Глава 4. Происхождение и эволюция человека -10ч.											
49\1	Положение человека в системе животного мира	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление опорного конспекта	Давать определения ключевым понятиям. Называть признаки, доказывающие принадлежность человека к подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие. Доказывать с позиций биогенетического закона животное происхождение человека. Сравнивать человека и человекообразных обезьян. Характеризовать систематическое положение человека.	Вопрос 1-2 с. 132					
50\2	Эволюция приматов	1	Изучения и	Беседа	Называть группу млекопитающих, от	Ответы на	П. 4.2.				

			первичного закрепления новых знаний	Составление сравнительной характеристики	<p>которых произошёл отряд Приматы. Перечислять биологические особенности человека, связанные с прямохождением.</p> <p>Выделять черты строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный. Характеризовать особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности.</p> <p>* Объяснять, почему не все группы австралопитеков можно считать предками человека.</p>	вопросы	Подготовить презентацию		
51\3	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентаций Работа в тетрадях	<p>Называть представителей древнейших людей.</p> <p>Описывать образ жизни древнейших людей.</p> <p>Характеризовать прогрессивные черты эволюции древнейших людей.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	Фронтальный опрос	П. 4.3. с. 135 - 136 заполнить табл		
52\4	Стадии эволюции человека. Древние люди	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентаций	<p>Описывать образ жизни неандертальцев.</p> <p>Характеризовать прогрессивные черты в эволюции древних людей.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников</p>	тестирование	П. 4.3. с. 136 – 137 Подготовить презентацию		
53\5	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентаций дискуссия	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Описывать образ жизни кроманьонцев.</p> <p>Выделять ведущие факторы, по мнению Ф. Энгельса, в эволюции современного человека.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации</p>	Задания со свободным ответом по выбору учителя Вопрос 4 с. 145	П. 4.3. с. 137 - 138		
54\6	Факторы эволюции современного человека.	1	Изучения и первичного закрепления	Просмотр презентации Обсуждение-	<p>Называть основные факторы эволюции современного человека.</p> <p>Характеризовать роль генетической и</p>	Задания со свободным ответом по	Повт. П.4.3. записи в тетрадях,		

			новых знаний	дискуссия	социальной наследственности в эволюции человека.	выбору учителя	Подготовиться к семинару (сообщения, презентации)		
55\7	Семинар по теме «Происхождение человека». Практическая работа № 9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека»,	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Выполнение практической работы № 9 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека»,	Характеризовать влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. Доказывать, что человек – биологическое и социальное существо. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	тестирование	Отчёт по практической работе		
56\8	Современный этап в эволюции человека	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Называть основные расы внутри вида Человек разумный. Выделять признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Характеризовать современный этап эволюции человека	Вопросы 3, 5 с.143	П. 4.4.		
57\9	Практическая работа № 10 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение практической работы	Давать определение ключевому понятию. Приводить факты, доказывающие ложность расизма. Объяснять причины единства человеческих рас. Обосновывать механизм формирования человеческих рас.	Биологические задачи	Подготовиться к зачёту, повт. Раздел 4. С.145 -147		
58\10	Зачёт № 5	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся			Контрольная работа №2 по1 разделу «учение об Эволюции органического мира»			

Раздел 2. Основы экологии и учение о биосфере – 44 ч.

Глава 5. Биосфера, её структура и функции - 8ч.

59\1	Экология как наука.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление опорного конспекта	Давать определение ключевому понятию. Называть основные задачи экологии. Характеризовать основные методы экологических исследований. Обосновывать роль современной экологии в системе биологических наук. Приводить примеры современных глобальных экологических проблем	Задания со свободным ответом по выбору	Записи в тетрадах, с.149,		
60\2	Биосфера – живая оболочка планеты	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Сравнительная характеристика	Давать определения ключевым понятиям. Описывать компоненты биосферы. Характеризовать верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере	Вопрос 3 с. 163	П. 5.1.1.		
61\3	Структура биосферы. Живые организмы.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Заполнение таблицы	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры проявления функций живого вещества. Характеризовать компоненты биосферы	Задания со свободным ответом по выбору учителя	П. 5.1.2, Подготовить презентацию		
62\4	Круговорот воды и углерода в природе	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации дискуссия	Описывать круговорот воды углерода в природе. Объяснять роль живых организмов в круговороте воды и углерода Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот воды и углерода	Вопрос 2 с.160 Вопросы 1, 2 с. 163	П. 5.2. с. 155 – 156 Подготовить презентацию		
63\5	Круговорот фосфора и серы	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации Обсуждение проблемы	Описывать круговорот серы и фосфора. Объяснять роль живых организмов в круговороте фосфора и серы. Характеризовать влияние человеческой деятельности на круговорот фосфора и серы.	Вопрос 1, 2 с. 163 Вопрос 6, 7 с. 160	П. 5.2. с. 157 - 158 Подготовить презентацию		
64\6	Круговорот азота	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации	Описывать круговорот азота в природе. Объяснять роль живых организмов в круговороте азота. Характеризовать влияние человеческой деятельности на	тестирование	П. 5.2.		

					круговорот азота				
65\7	Практическая работа № 11 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение практической работы	Составлять схемы круговорота вещества в природе. Выделять отличительные особенности круговорота углерода и азота. Объяснять необходимость знаний об особенностях биогенной миграции атомов	Решение биологических задач	Подготовиться к зачёту		
66\8	Зачёт № 6	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся						
Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии - 27 ч.									
67\1	История формирования сообществ живых организмов	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление хронологической таблицы	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры, доказывающие, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных	Ответы на вопросы	П. 6.1		
68\2	Основные биомы суши	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Составление опорного конспекта	Описывать биомы суши палеоарктической области. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Фронтальный опрос	П.6.2., принести атлас, «Географическое краеведение»		
69\3	Лабораторная работы № 6 «Описание экосистемы своей местности»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Описывать биомы Ульяновской области. Объяснять влияние климатических условий. Описывать смену биомов в зависимости от климатических условий	Устный	Составить описание экосистемы подготовиться к семинару		
70\4	Семинар по теме «Основные биомы суши»	1	Урок систематизации и обобщения знаний	Беседа дискуссия	Характеризовать биомы суши различных биогеографических областей.	тестирование	П.6.2. зад.2,3		
71\5	Естественные	1	Изучения и	Беседа	Давать определения ключевым	Решение	П.6.3.1		

	сообщества. Структура естественных сообществ		первичного закрепления новых знаний	Работа в тетради	понятиям. Сравнить количество биомассы, образующейся в различных климатических условиях. Характеризовать морфологическую структуру биогеоценоза.	биологических задач			
72\6	Абиотические факторы. Температура	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составление Сравнительной таблицы	Давать определения ключевым понятиям. Описывать приспособления у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопрос 1,2 на с.192 учебника	П.6.3.2, с.183 – 185		
73\7	Абиотические факторы. Свет	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Продолжение заполнения таблицы	Давать определение ключевому понятию. Описывать влияние суточных и сезонных ритмов на растения и животных. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	тестирование	П.6.3.2. с. 185 - 186		
74\8	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение.	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Работа с учебником Продолжение заполнения таблицы	Описывать приспособления у растений и животных к недостатку влаги. Характеризовать вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Вопросы 4, 5 на с.193 учебника	П.6.3.2 с. 187 – 190		
75\9	Интенсивность действия фактора	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление опорного конспекта	Давать определение ключевому понятию. Называть типы изменений факторов среды. Характеризовать интенсивность действия абиотических факторов.	Фронтальный опрос	П.6.3.2. с. 191 - 192		
76\10	Взаимодействие факторов	1	Изучения и первичного закрепления	Беседа Просмотр презентации	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры	Вопросы на с. 198 «Вопросы для	П.6.3.3.		

			новых знаний		ограничивающего воздействия экологических факторов. Объяснять проявление правила Либиха.	обсуждения» учебника			
77\11	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»	1	Урок повторения и систематизации знаний	Защита рефератов	Обосновывать условия оптимального и ограничивающего воздействия экологических факторов. Характеризовать приспособления организмов к сезонному ритму. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	Фронтальный опрос	Повт.п.6.3.2. – 6.3.3., зад.3 с.161		
78\12	Биотические факторы среды	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Работа в тетради	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры видового многообразия биоценозов. Описывать пространственную структуру сообщества и его видовое разнообразие. Характеризовать биотические факторы среды	Решение биологических задач	П.6.3.4 с. 199- 200		
79\13	Лабораторная работа № 7 «Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Приводить примеры приспособленности растений и животных к абиотическим и биотическим факторам. Характеризовать интенсивность действия экологических факторов	Выборочный опрос	Отчёт о лаб.работе		
80\14	Цепи питания. Правила экологических пирамид	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации обсуждение темы	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры пастбищной и детритной цепи питания. Отличать понятия пищевая цепь и сеть питания. Описывать пищевые цепи. Объяснять проявление правила пирамиды биомассы.	Составление цепей питания	П.6.3.4.,		
81\15	Практическая работа № 12 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых	1	Ролевая игра	Выполнение практической работы	Составлять схемы пищевых цепей и пищевых сетей и объяснять роль взаимосвязей в жизни сообществ. Различать виды пищевых цепей. Решать биологические задачи по теме	Карточки с заданиями для каждой группы	.		

	цепей и сетей)»				«Устойчивость биогеоценозов»				
82\16	Саморегуляция экосистем. Смена экосистем	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Составления конспекта по теме	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Выделять существенные и несущественные компоненты экосистемы. Описывать механизм сукцессии</p> <p>Объяснять механизм саморегуляции и причины смены экосистем.</p> <p>Обосновывать причины нарушения устойчивости экосистемы.</p>	Задания со свободным ответом по выбору учителя	П.6.3.4. 6.3.5		
83\17	Практическая работа № 13 «Решение экологических задач»	1	Урок закрепления знаний	Решение задач	<p>Составлять схемы путей переноса энергии в экосистеме и выявлять взаимосвязи организмов в экосистеме.</p> <p>Анализировать схему действия экологического фактора.</p> <p>Обосновывать возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе</p>	Задание со свободным ответом по выбору учителя			
84\18	Агроэкосистемы	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации обсуждение	<p>Давать определение ключевому понятию.</p> <p>Приводить примеры агроценозов.</p> <p>Выделять отличия агроценоза от биоценоза.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	Задания со свободным ответом по выбору учителя	Записи в тетрадях		
85\19	Практическая работа № 14 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение практической работы	Выделять особенности агроэкосистем. Сравнить агроэкосистемы и естественные экосистемы.	Вопросы на с.209 «Вопросы для обсуждения» учебника	Составить сравнительную характеристику биоценоза и агроценоза		
86\20	Лабораторная работа № 8 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Выборочный опрос	Выводы по лабораторной работе		
87\21	Лабораторная работа	1	Урок	Выполнение	Выделять особенности агроэкосистем	Фронтальный	Выводы по		

	№ 9 «Изучение и описание экосистемы своей местности»		закрепления знаний	лабораторной работы	на примере городского сквера. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	опрос	лабораторной работе		
88\22	Лабораторная работа № 10 «Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своего города»	1	Урок закрепления знаний	Выполнение лабораторной работы	Выделять черты влияния деятельности человека на экосистемы. Выявлять причины влияния. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	тестирование	Подготовиться к зачёту повт.п.6.3		
89\23	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Просмотр презентации Составление сравнительной таблицы	Давать определение ключевому понятию. Называть формы симбиоза и выделять их особенности. Объяснять эволюционное значение симбиоза. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников	Вопрос 1 – 3 с. 215 «Вопросы для повторения и задания»	П.6.4.1.		
90\24	Антибиотические отношения. Хищничество, паразитизм	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа Продолжить заполнение таблицы	Давать определение ключевому понятию. Приводить примеры хищничества и паразитизма у различных групп организмов. Объяснять биологическую роль хищничества. Обосновывать проявление математической модели системы «Хищник-жертва». Характеризовать проявление хищничества и паразитизма	Вопрос 1 на с. 215 «Вопросы для повторения и задания» учебника	П.6.4.2 с. 215 – 229 Повт. Вирусы		
91\25	Конкуренция	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Доклады дискуссия	Давать определение ключевому понятию. Объяснять влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов. Характеризовать проявление конкуренции	Вопрос 3 на с.232 «Вопросы для повторения и задания» учебника	П.6.4.2. с. 229 – 231, сообщения к семинару		
92\26	Семинар по теме	1	Урок	Сообщения уч-ся	Решать задачи по теме	Биологически	Повт.гл.6,		

	«Взаимоотношения между организмами»		обобщения и систематизации знаний		«Взаимоотношения между организмами» Объяснять роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме	е задачи,	подготовиться к зачёту		
93\27	Зачёт № 8	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся			Контрольная работа №3 по теме «Биосфера»			
Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера – 7 ч.									
94\1	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа дискуссия	Давать определения ключевым понятиям. Объяснять влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека. Характеризовать развитие учения о ноосфере В.И.Вернадским	Вопрос 1, 3 на с. 238-239 «Вопросы для повторения» учебника	П.7.1.		
95\2	Природные ресурсы и их использование	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником Записи в тетради	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры природных ресурсов различных групп	Вопросы 3 – 5 на с.242 «Вопросы для повторения» учебника	П.7.2.		
96\3	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнения окружающей среды	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Просмотр презентации Обсуждение проблемы	Давать определение ключевому понятию Описывать влияние загрязнения воздуха, природных вод на биоценоз. Объяснять причины и последствия загрязнения атмосферы, пресных и морских вод, почвы. Приводить примеры истощения водных ресурсов. Характеризовать способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.	Фронтальный опрос	П. 7.3.1 – 7.3.4		
97\4	Влияние человека на растительный и животный мир	1	Изучения и первичного закрепления новых	Беседа Дискуссия	Называть растения и животных, находящихся под угрозой исчезновения. Объяснять последствия уничтожения	Задания со свободным ответом по выбору	П.7.3.5. Подготовить доклад		

			знаний		лесов. Выявлять антропогенные изменения в экосистемах своего региона. Характеризовать влияние человека на растительный и животный мир Земли	учителя.			
98\5	Радиоактивное загрязнение биосферы	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Беседа доклад	Называть источники радиоактивного загрязнения биосферы. Объяснять причины и последствия радиоактивного загрязнения	Задания со свободным ответом по выбору учителя.	П.7.3.6.,		
99\6	Охрана природы и перспективы рационального природопользования. Лабораторная работа № 11 «Антропогенное влияние на экологическое состояние своей местности»	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Выполнение лабораторной работы № 11 «Антропогенное влияние на экологическое состояние своей местности»	Давать определение ключевому понятию. Формулировать принципы рационального природопользования. Обосновывать необходимость бережного отношения к природе и её охраны. Объяснять значение рационального, научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы	Фронтальный опрос	П.7.4.		
100\7	Семинар на тему «Биосфера и человек». Практическая работа № 15 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Выполнение практической работы № 15 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере»	Оценивать возможные вредные последствия влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу	Выборочный опрос	Подготовиться к зачёту		
Глава 8. Бионика – 2 ч.									
101/1 102/2	Бионика как научное обоснование использование биологических знаний для решения инженерных задач и	1	Изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция Составление в тетради опорного конспекта	Давать определения ключевым понятиям. Называть особенности строения и приспособления животных и растений, используемых человеком в строительстве, промышленности.	Задания со свободным ответом по выбору учителя Итоговая	С.260 - 269		

	развития техники				Приводить примеры эхолокации и электролокации. Объяснять значение изучения биологии для научно-технического прогресса. Обосновывать использование в строительстве принципов организации живых организмов. Анализировать этические аспекты современных исследований в области биологии	контрольная работа №4			
--	------------------	--	--	--	--	-----------------------	--	--	--

6. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования

Способы контроля и оценивания образовательных достижений обучающихся

Критериями контроля являются требования к планируемым результатам стандарта, целевые установки по курсу, разделу, теме, уроку.

Объектами контроля являются предметные, метапредметные результаты, универсальные учебные действия.

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
- активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, лабораторная работа, практическая работа, контрольная работа, работа по карточкам, защита проекта и т.п.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения предоставляется каждому обучающемуся.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **входной** контроль в начале обучения в средней школе в виде тестирования в форме ЕГЭ.
- **текущий** контроль в виде самостоятельных работ, тестов, практических и лабораторных работ, биологических диктантов, письменных домашних заданий, анализа творческих, исследовательских работ, проектов;
- **тематический** контроль в виде контрольных работ.
- **контроль динамики индивидуальных образовательных достижений** (система накопительной оценки портфолио);
- **промежуточный** контроль по итогам полугодия, учебного года в виде тестирования в форме ЕГЭ.