

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Муниципальное управление образования и культуры администрации ЗАТО Первомайский

МКОУ СОШ ЗАТО Первомайский

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО есте-
ственно-научного направле-
ния

Березина Е.В.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Шубина В.А.
Протокол от «30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Чащина Н.А.
Приказ №70 от «30» 08 2023 г.

**Рабочая программа по
БИОЛОГИИ**

**для обучающихся 9А, Б кл., концентрический курс
(68 часов в год, 2 часа в неделю)**

Уровень основного общего образования

Срок реализации: 2023/2024 учебный год

Рабочая программа составлена на основе

Программы основного общего образования. Биология. 5 – 9 классы. Концентрический курс.

Авторы: Н.И. Сонин, В.Б. Захаров. Рабочие программы. Биология. 5-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Г.М. Пальдяева. - 3-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. – 148 с.

*Составитель: Лютова Л. А., учитель биологии
высшей квалификационной категории*

Первомайский, 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России, Программы развития и формирования Универсальных учебных действий, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, фундаментальным ядром содержания основного общего образования, примерной программой по биологии. Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а так же научные методы и пути познания человеком природы.

В программе прописаны требования к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897); примерных программ по учебным предметам «Биология 5-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2016; авторской учебной программы Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2016; (ФГОС); основной образовательной программы основного общего образования МКОУ СОШ ЗАТО Первомайский Кировской области.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по биологии и учебно-методических пособий УМК (концентрический курс), созданных коллективом авторов под руководством Н.И.Сониной.

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

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

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

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающие включение учащихся в ту или иную группу или общность – носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:
- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

В ней учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с программами начального общего образования. Конкретизирует содержание стандарта, реализует *базисный уровень* (т.е. определяет минимальный объем содержания курса биологии для основной школы). Структуризация программы осуществлена в соответствии с Базисным учебным планом. В программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучаемых. Имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием системы общего образования; во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых. В универсальных учебных действиях ведущую роль играет познавательная деятельность и, соответственно, познавательные учебные действия.

Общая характеристика курса биологии

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Программа составлена в соответствии с основными положениями системно-деятельностного подхода в обучении. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Рабочая программа по биологии построена с учетом следующих содержательных линий:

- многообразии и эволюции органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации учебного материала, который был освоен учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела включено в содержание других разделов.

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека. В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Учебное содержание курса биологии включает:

Биология. Введение в биологию. 5 класс. 34 часа - 1 час в неделю

Биология. Живой организм. 6 класс. 34 часа - 1 час в неделю

Биология. Многообразие живых организмов 7 класс. 68 часов – 2 часа в неделю

Биология. Человек. 8 класс. 68 часов - 2 часа в неделю

Биология. Общие закономерности. 9 класс. 68 часов - 2 часа в неделю

Авторская учебная программа Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа, 2016; (ФГОС).

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. **Коммуникативные** ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;

развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Лабораторные и практические работы проводятся на уроке в течение 10-15 мин, или выполняются учащимися дома. Т.к. большинство работ носят обучающий характер, оценивание производится выборочно, на усмотрение учителя.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки — характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом;
- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости;
- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана;
- виды изменчивости и различия между ними;
- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов;
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе;
- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования;
- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции;
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле;
- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности;
- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.
- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков;

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;
- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии;
- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи;
- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость;
- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков;
- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам;
- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определения понятий «вид» и «популяция»; — характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов;
- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов;
- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов;
- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи;
- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма;
- классифицировать экологические факторы;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;

- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные;
- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; — объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;
- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; — выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

- Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию; — формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;

- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты; — осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

3. Содержание учебного предмета

Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (1 ч)

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 ч)

• Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. 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. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

• Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ч)

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через точечную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.

• **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ч)**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спороброобразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки — характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий; — объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)

• **Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;

- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
- объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

• **Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости. *Демонстрация*

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития (дробление, гастрюляция, органогенез);
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
- прямое развитие;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процессы, протекающие при дроблении, гастрюляции и органогенезе;
- характеризовать формы постэмбрионального развития;
- различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
- объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
- характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; — выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)

• **Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация: Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификация», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

- использовать при решении задач генетическую символику;
- составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
- строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;
- сущность генетического определения пола у растений и животных;
- характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
- составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

• **Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация: Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

• **Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ч)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. *Демонстрация*

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы селекции;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику генетических методов изучения биологических объектов;

- работать с учебником, рабочей тетрадь и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)

• Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2)

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация: Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Учащиеся должны уметь:

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

• Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

• Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация: Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;

— учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
- давать определения понятий «вид» и «популяция»; — характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.

- **Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Демонстрация: Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

Лабораторные и практические работы

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
- объяснять относительный характер приспособлений;
- особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

— приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

- **Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация: Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания*. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид» и «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
- характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
- оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

- **Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ч)**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
- приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

- **Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация: Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

- **Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация: Репродукции картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
- описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;

- описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
- описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;
- характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
- опровергать теорию расизма.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
- находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
- сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов; — выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)

• Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы;
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;

- описывать биологические круговороты веществ в природе;
- объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
- характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
- раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
- описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
- характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

• Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация: Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы среды;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы;
- биологический и социальный смысл сохранения видообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы;
- заповедники, заказники, парки России;
- несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадь и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке; — разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Личностные результаты обучения

- Формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- осознание учащимися ответственности и долга перед Родиной;
- ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию; — формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;

- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;
- способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты; — осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
- осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резервное время — 6 ч.

Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с авторским вариантом:

В целях рационального использования учебного времени на изучение предмета и в соответствии с методическими рекомендациями к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б. Агафоновой, Н.И. Сониной «Биология. Общие закономерности» произведено добавление резервных часов на изучение тем:

- 1.3. Строение и функции клеток – 1 час;
- 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора – 1 час;
- 4.5. Микроэволюция – 1 час;
- 5.1. Биосфера, её структура и функции – 2 часа;
- 5.2. Биосфера и человек – 1 час.

Механизм адаптации программы

(литература: Программа коррекционной работы как часть основной образовательной программы основного общего образования: методические рекомендации/ под общей редакцией М. А. Салтыковой, КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2017)

1. Уменьшение объёма изучаемого материала или заданий.
2. При отборе содержания придерживаться принципа выраженной практической направленности и максимальной связи с реальной жизнью обучающегося.
3. Применение заданий 1,2 или 3 уровня обученности (уровень «различение», «запоминания» и «понимания»).
4. Индивидуальные КИМы.
5. Индивидуальные критерии оценки.
6. Индивидуальное сопровождение путём приложения на уроке различного дидактического и раздаточного материала, разработанного специально для данного обучающегося (схемы, таблицы, картинки и т.д.)
7. Дозированная помощь со стороны учителя (стимулирующая, направляющая и обучающая).
8. Наставничество на уроке со стороны других обучающихся.
9. Тьюторство.

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
(2 ч в неделю, 34 учебных недели, 68 часов)**

№ пп	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Коррекционная работа с обучающимися ОВЗ
			Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные тестирования	
1	Ведение	1				
2	Раздел 1. Структурная организация живых организмов	11				
3	1.1. Химическая организация клетки	2			№1 «Химическая организация клетки»	
4	1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3			№2 «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»	
5	1.3. Строение и функции клеток	6	Л.Р. №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»		№3 «Строение и функции клеток»	
6	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5				
7	2.1. Размножение организмов	2			№4 «Размножение организмов»	
8	2.2 Индивидуальное развитие организмов	3			№5 «Индивидуальное развитие организмов»	
9	Раздел 3. Наследственность и изменчивость	20				
10	3.1.Закономерности наследования признаков	10		П.Р.№1 «Решение генетич. задач» П.Р.№2 «Составление родословных»	№6 «Закономерности наследования признаков»	
11	3.2.Закономерности изменчивости	6	Л.Р.№2 «Построение вариационной кривой»		№7 «Закономерности изменчивости»	

12	3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4			№8 «Селекция растений, животных и микроорганизмов»
13	Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	23			
14	4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2			№9 «Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов»
15	4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2			№10 «Развитие биологии в додарвиновский период»
16	4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5			№11 «Теория Ч. Дарвина»
17	4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	3	Л.Р. №3 «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных» Л.Р. №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»		№12 «Приспособленность организмов»
18	4.5. Микроэволюция	3	Л.Р. №5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»		№13 «Микроэволюция»
19	4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3			№14 «Макроэволюция»
20	4.7. Возникновение жизни на Земле	2			№15 «Возникновение жизни на Земле»
21	4.8. Развитие жизни на Земле	3			№16 «Развитие жизни на Земле»
22	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	8			
23	5.1. Биосфера, её структура и функции	5	Лабораторная работа №6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)» Лабораторная работа №7 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»		№17 «Биосфера, её структура и функции»
24	5.2. Биосфера и человек	3	Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»		
	ИТОГО	68	8	2	17

Календарно-тематическое планирование по биологии 9 класс (2 часа в неделю)

№	Дата	Тема урока, Раздел темы	Лабораторные практические работы	Д/З	Механизм адаптации базового уровня	Планируемые результаты (в соответствии ФГОС)			Электронные ресурсы
						предметные	метапредметные УУД	личностные	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	3.09	Введение.(1ч)		С.3-5	13	Основные понятия: биология, микология, бриология, альгология, палеоботаника Биотехнология, биофизика, биохимия, радиобиология, Становление биологии как науки. Основные понятия: наука, научный факт, гипотеза, теория.	Р.: планирование определенности последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П. самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Давать определение термину биология. Приводить примеры дифференциации и интеграции биологических наук. Перечислять значение достижений биологии в различных сферах человеческой д-ти. Выделять предмет изучения биологии	Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
		Раздел 1. Структурная организация живых организмов.(11ч)							
2	8.09	1.1.Химические организации клетки. 1) Неорганические вещества, входящие в состав клетки		П.1	1234	Неорганические молекулы живого вещества Органические молекулы. Биологические полимеры: Углеводы, Липиды, Жиры: состав, строение, функции. Нуклеиновые кислоты их состав, строение, функции. Отличия ДНК от РНК. АТФ и другие орг. соединения в клетке.	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске	Приводить примеры биополимеров. Называть: процессы, происходящие на молекулярном уровне; уровни организации жизни и элементы, образующие уровень. Определять принадлежность биологических объектов к уровню организации.	Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
3	10.09	2) Органические вещества, входящие в состав клетки		П.2	1234	Химический состав клетки, его постоянство. органические вещества	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации	Раскрывать сущность принципа организации	Электронное приложение.

		дящие в состав клетки				ские вещества в ней. Их функции. Вода и ее роль в клетках. Углеводы (полисахариды), жиры и липиды. Их разнообразие и свойства.	ции мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; Структурир. знаний; К. постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации	биополимеров. Объяснять, почему белки, нуклеиновые кислоты, углеводы и липиды являются биополимерами только в клетке	Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
4	16.09	1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке 1) Пластический обмен. Биосинтез белков. Контр.тест №1 «Хим. организация клетки»		П.3	235	Обмен веществ, пластический обмен, энергетический обмен, триплет (кодон), генетический код, комплементарность, избыточность, специфичность, универсальность генетического кода и другие.	Р. способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познават. цели; поиск и выделение необходимой информации; К. постановка вопросов – инициативное сотруднич. в поиске	Знать о процессе биосинтеза белков; уметь объяснять взаимосвязь процессов обмена веществ, свойства генетического кода, этапы биосинтеза белков (транскрипция, трансляция).	Презентация. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
5	18.09	2) Энергетический обмен		П.4	2357	Этапы энергетического обмена; внутриклеточное пищеварение и накопление энергии, расщепление глюкозы.	Регулятивные УУД саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самостоят. выделение и формулир. Познават. цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Называть: в-ва – источники энергии; продукты реакций обмена в-тв; локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Описывать строение и роль АТФ в обмене в-тв. Характеризовать этапы энергетического обмена	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
6	22.09	Способы питания		С.29-30	2346				Презентация. Электронное приложение.
7	24.09	<u>1.3. Строение и функции клеточ.</u> 1) Прокариотическая клетка. Контр.тест №2 «Обмен веществ и преоб-		П.5	12456	Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.	Р. способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познават. цели; поиск и выделение необходимой информации;	Знать об особенностях строения прокариотической клетки, роли бактерий в природе и жизни человека; уметь различать живых существ по признаку наличия оформленного ядра, строение прокариот на примере бактериальной	Презентация. Тесты. Электронное приложение.

		разование энергии в клетке»					К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	клетки.	
8	26.09	2) Эукариотическая клетка. Цитоплазма		П. 6	123	Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	уметь различать живых существ по признаку наличия оформленного ядра, строение прокариот на примере бактериальной клетки.	Презентация. Тесты. Электронное приложение.
9	31.09	3) Лаб. Раб. №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	Лаб. Раб. №1	Записи в тетради	12456				Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
10		4) Эукариотическая клетка. Ядро		П.7	123	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.	Р.саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Узнавать по нему рисунку структурные компоненты ядра. Описывать по таблице строение ядра. Анализировать содержание предлагаемых в тексте определений основных понятий. Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения и функций ядра.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
11		5) Деление клеток		П.8	1235	Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодол. препятствий. П.самост. выделение и формулирование познават. цели; поиск и выделение необходимой информации; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Приводить примеры деления клетки у различных организмов. Называть: процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза. Объяснять биологическое значение митоза.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
12		6) Клеточная теория строения		П.9	123	Возникновение представлений о клетке. Клеточная	Р. саморегуляция как способность к мобилизации сил	Приводить примеры организмов, имеющих клеточ-	Презентация. Тесты. Электронное

		организмов				теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток. Клетки растений, грибов, животных. Строение бактериальной клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез РНК и белка	и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П..самост. выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурир. знаний; К. постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске	ное и неклеточное строение. Называть: жизненные свойства клетки; положения клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов. Находить в биологических словарях и справочниках значение термина теория. Объяснять общность происхождения растений и животных. Доказывать, что клетка - живая структура.	приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
		Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие. (5ч)							
13		<u>2.1.Размножение организмов. (2ч)</u> Контр. тест №3 «Строение и функции клеток». 1) Бесполое размножение		П.10	23456	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение организмов, его виды. Митоз, основные стадии митотического цикла.	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познават. цели; поиск и выделение необходимой информации; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске	Знать: виды бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений; биологическое значение бесполого размножения; Уметь: приводить примеры растений и животных с разными формами бесполого размножения;	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
14		2) Половое размножение		П.11	1234	Сущность и формы размножения организмов. Половое размножение Развитие половых клеток: основные стадии формирования, мейоз. Оплодотворение, его значение. Индивид. развитие организмов: эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Биогенетический закон		Анализировать содержание определений основных понятий .Объяснять: биологическое значение полового размножения; сущность и биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
15		<u>2.2. Индивидуальное развитие организмов. (3ч)</u>		П.12	2356	Эмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Осо-	Р.саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению	Давать определение понятий онтогенез, оплодотворение, эмбриогенез. Характеризовать: сущность эмбрионального периода развития организмов; ро-	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

		Контр. тест №4 «Размножение организмов». 1)Эмбриональный период				бенности цветковых растений на разных этапах онтогенеза: зародыш семени, проросток и побеги взрослых растений.	препятствий. П.самост.е выделение и формулирование познавательной цели;поиск и выделение необходимой информации; применение методов информации. поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; структурирование знаний; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	ста организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов среды на эмбриональное воздействие организмов; факторы риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек		
16		2) Органогенез		С.71-72	123				Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/	
17		3) Постэмбриональный период		П.13	234	Постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Особенности цветковых растений на разных этапах онтогенеза: зародыш семени, проросток и побеги взрослых растений.	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске	Называть: начало и конец постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры ж-х с прямым и косвенным развитием. Определять тип развития у различных	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/	
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов. (20ч)										
18		<u>3.1. Закономерности наследования признаков.(10ч)</u> Контр. тест №5 «Индивидуальное развитие организмов». 1)Основные понятия генетики		П.14, понятия	12456	Основные понятия: аллельные гены, генетика, ген, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, наследственность, изменчивость, моногибридное скрещивание, чистые линии, рецессивный признак. Основные понятия: генотип, гетерозигота, гомозигота,	Р.способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. П.самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; К. постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске	Давать определение понятиям: генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, моногибридное скрещивание.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/	

19		2) Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя		П.15	123	Основные понятия генетики. Понятие о гене, генетике, наследственности и изменчивости. Законы наследственности, закономерности и изменчивости. Отличительные признаки у семян разных сортов гороха, фасоли (или других растений).	Р.планирование последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост.выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Давать определения понятиям генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, гибридологический метод, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, моногибридное скрещивание, рецессивный признак.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
20		3)1 и 2 законы Менделя		П.16-17	1234	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Правило единообразия гибридов первого поколения (1-ый закон Менделя); Правило расщепления (2-ой закон Менделя). Неполное	Р.планирование последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост.выделение и формулирование познав. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков. Воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления. Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
21		4) Закон чистоты гамет		П.17	1234				Презентация. Тесты. Электронное приложение.
22		5) Законы Менделя: 3 закон		П.18	12345				Презентация. Тесты. Электронное приложение.
23		6) Прак. раб. №1 «Решение	Прак. раб. №1	Записи в	2356				

		<i>генетических задач»</i>		тнтра ди					
24		7) Сцепленное наследование генов		П.19	23	Наследственность и изменчивость- свойства живых организмов. Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости: основные генетические понятия: ген, аллельные гены, доминантные и рецессивные признаки. гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип	Р.планирование определе-ние последовательности промежуточных целей с учетом конечного результа-та; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познав. цели; постановка и формулирова-ние проблемы, самостоя-тельное создание алгорит-мов деятельности при реше-нии проблем творческого и поиск. характера. К.планир. учебного сотрудни-чества с учителем и сверстни-ками – определение целей, функций участников, спосо-бов взаимодействия; оценка действий партнера;	Описывать механизм про-явления закономерностей дигибрид- ного скрещива-ния. Называть условия закона независимого наследова-ния.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образова-тельные платфор-мы. https://resh.edu.ru/
25		8) Генетика пола. Наследо-вание призна-ков, сцеплен-ных с полом		П.20	234	Генетика- наука о законо-мерностях наследственно-сти и изменчивости: основ-ные генетические понятия: ген, аллельные гены, доми-нантные и рецессивные признаки. гомозигота, гете-розигота, генотип, фенотип	Р.планирование определе-ние послед-сти промежу-точных целей с учетом ко-нечного результата; состав-ление плана и послед-сти дейтвий; П.самост. выделение и фор-мулирование познават. це-ли; постановка и формулир-ние проблемы, самостоя-тельное создание алгорит-мов деят-ти при решении проблем творческого и по-иск. характера. К.планир. учеб. сотрудниче-ства с учителем и сверстни-ками – определение целей, функций участников, спосо-бов взаимод.; оценка дей-ствий партнера;	Описывать механизм про-явления закономерностей дигибрид- ного скрещива-ния. Называть условия закона независимого наследова-ния. Анализировать: содержание определений основных понятий; схему дигибридного скре-щивания.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образова-тельные платфор-мы. https://resh.edu.ru/
26		9) Практиче-	Пр.я раб.	Запи-	2345		Р.планир. определение по-	Описывать механизм про-	Презентация. Тесты.

		<i>ская работа №2 «Составление родословных»</i>	<i>№2 «Составление родословных»</i>	си в тетради, решение генетич. задач			следовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, самост. создание алгоритмов деятельности при решении проблем творч. и поиск хар-ра. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	явления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования. Анализировать: содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания.	Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
27		10)Взаимодействие генов		П.20	234	Основные понятия: аллельные гены, генотип, доминирование, фенотип. Факты: генотип – система взаимодействующих генов (целостная система). Качественные и количественные признаки. Характер взаимодействия: дополнение, подавление, суммарное действие. Влияние количества генов на проявление признаков.	Р.планирование определения последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Давать определение терминам. Приводить примеры: аллельного и неаллельного взаимодействия. Называть характер взаимодействия генов; описывать проявление множественного действия гена.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
28		<u>3.2. Закономерности изменчивости (6 ч)</u> Конт. тест №6 «Закономер-		П.21	23567	Основные понятия: вариационная кривая, изменчивость, модификация, норма реакции. Факты: изменчивость – св-во организмов. Зависимость проявления генов от условий внешней	Р.планирование определения последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самостоят. выделение и	Давать определение термину изменчивость. Приводить примеры ненаследственной изменчивости; нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

		ности наследования признаков» 1) Наследственная изменчивость				среды. Ненаследственная изменчивость. Характеристики модификационной изменчивости. Процессы: наследование способности проявлять признак в определенных условиях.	формулир. познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	условий окружающей среды. Анализировать содержание определения основных понятий. Объяснять различие фенотипов растений размножающихся вегетативно.	
29		2) Мутации. Значение мутаций		П.21	23478	Мутация, наследственность, кроссинговер, кариотип, полиплоидия, модификационная изменчивость, вариации, норма реакции, вариационная кривая.		знать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Знать виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обосновывать биологическую роль мутаций	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
30		3) Комбинативная изменчивость		Записи в тетради	23478	знать формы изменчивости; выделять основные различия между модификациями и мутациями. Знать виды мутаций; факторы, способные вызвать увеличение частоты мутаций проводить сравнительную характеристику мутаций различных видов. Обосновывать биологическую роль мутаций			Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
31		4) Фенотипическая изменчивость		П.22	2348				Презентация. Тесты. Электронное приложение.
32		5) Лабораторная работа №2 «Построение вариационной кривой»	Лаб.раб №2	Записи в тетради	23478				
33		6) Контрольный тест №7 «Закономерности измен-		Тест	23568				Презентация. Тесты. Электронное приложение.

		чивости»							
34		<u>3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)</u> 1) Центры многообразия и происхождения культурных растений		П.23	1234	Н.И.Вавилов, селекция, 7 центров, современные центры	Р. планирование определенных промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познав. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Обосновывать общебиологические свойства, лежащие в основе возникновения новых сортов культурных растений и пород животных обосновывать совпадение центров происхождения культурных растений с местами расположения великих древних цивилизаций	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
35		2) Методы селекции растений и животных		П.24	12348	Порода, сорт, гетерозис, полиплоид			Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
36		3) Селекция микроорганизмов		П.25	123	Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции. сходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов.	Р. планирование последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Характеризовать методы селекции растений и животных. Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
37		4) Контроль-		Тест	23578				Тесты.

		ный тест №8 «Селекция растений, животных и микроорганизмов»						Электронное приложение.
		Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (23 ч)						
38		<u>4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)</u> 1) Многообразие живого мира. Уровни организации		С.7 12348	Уровни организации жизни. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.	Р. планирование определенности последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; К.планир.е учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Знать: Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
39		2) Свойства живых организмов		С.7-10 1234	Живые системы – объект изучения биологии. Св-ва живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен в-в и энергии, рост и развитие, саморег., самовоспроизведение.		Обобщать, выделять главное, анализировать. отличать живое от неживого. Бережное отношение к природе	Презентация.. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
40		<u>4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)</u> Контр. тест №9 «Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов». 1) Становление		П.26 234578	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Выделять отличия в эволюционных взглядов Ч. Дарвина, Ж.Б.Ламарка. К. Линнея	Р. планирование определенности последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.планир. учебного сотруднич. с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Давать определение понятию эволюция. Выявлять и описывать предпосылки учения Ч. Дарвина.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

		систематики							
41		2) Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка		П.27	1234	Выделять отличия в эволюционных взглядов Ч.Дарвина, Ж.Б.Ламарка. К. Линнея		Выявлять и описывать предпосылки учения.	Презентация. Тесты. Электронное приложение.
42		<u>4.3.Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5ч)</u> Контрольный тест №10 «Развитие биологии в додарвиновский период». 1) Научные предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина		П.28	234678	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	Р.планирование определенности последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.Самост. выделение и формулирование познавательной цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Давать определение понятия эволюция. Выявлять и описывать предпосылки учения Ч.Дарвина. .Выделять отличия в эволюционных взглядов Ч.Дарвина и Ж.Б.Ламарка.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
43		2) Социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина		Записи	1234	Выявлять и описывать предпосылки учения Ч.Дарвина.			Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
44		3) Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе		П.29	1234	Селекция. Породы животных, сорта растений, изменчивость признаков, мутации, искусственный отбор.	Р.планирование определенности послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; К.планир.учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений. Выделять отличия в эволюционных взглядов Ч.Дарвина и Ж.Б.Ламарка.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

45		4) Учение Ч. Дарвина о естественном отборе		П.30	1234	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Давать определение понятиям: наследственная изменчивость, борьба за существование.	Р.планирование определение послед-ости промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти действий; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
46		5) Формы борьбы за существование		П.30	1234	Называть: основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование	Р.планир., определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы К.планир. учебного сотрудничества с учителем и уч-ся		Презентация. Тесты. Электронное приложение.
47		<u>4.4.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора. (3ч)</u> Контр. тест №11 «Теория Ч. Дарвина». 1)Приспособительные особенности строения и поведения животных		П.36	124567	Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за сущ., естеств. отбор. Искусственный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Многообразие животных – результат эволюции. Разнообразие видов растений – результат эволюции.	Р.планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.Самост. выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, К.планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Умение самостоятельно и мотивировано организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результатов). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
48		2) Забота о	Лаб.раб	П.37	2348	Движущие силы эволюции:	Р.планирование определе-	Проверка умений и навы-	Презентация.

		потомстве. <i>Лабораторная работа №3 «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных»</i>	№3			наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Искусственный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Многообразие животных – результат эволюции. Разнообразие видов растений – результат эволюции.	ние послед-сти промежут. целей с учетом конеч. результата; сост. плана и послед-сти действий; П.самост. выделение и формулир. познавательной цели; постановка и формулир. проблемы, К.планир. учебного сотруд. с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	ков использования всех определений темы «Микро- и Макроэволюция	Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
49		3) Физиологические адаптации. <i>Лаб. раб. №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</i>	Лаб.раб №4	П.38	2348		Р. планир. определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П. самост. выделение и формулирование познавательной цели; постановка и формулирование проблемы, К. планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	Презентация. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
50		<u>4.5.Микроэволюция (3ч)</u> Конт. тест №12 «Приспособленность организмов». 1)Вид, его критерии и структура. Пути видообразования.		П.31	123567				Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
51		2) <i>Лаб. раб. №5 «Изучение изменчивости, критериев ви-</i>	Лаб.раб №5	П.32	2348	ДНК, мутации, гаметы, ген, гетерозиготы, генофонд, рецессивные гены, микро-	Р.планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и по-	Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платфор-

		<i>да, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений». Элементарные эволюционные факторы</i>			эволюции.	последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	реальных связей и зависимостей.	мы. https://resh.edu.ru/	
52		3) Формы естественного отбора		П.33	1234	Знать типы эволюционных изменений, главные линии эволюции и их значение и роль в эволюции.			Презентация. приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
53		<u>4.6.Биологические последствия адаптации. Макрорезолюция(3ч)</u> Контрольный тест №13 «Микроэволюция». 1) Главные направления эволюции: ароморфоз.		П.12	234567	Биологический прогресс, регресс, макроэволюция, ароморфоз (морфофизиологический прогресс), идиоадаптация, общая дегенерация (морфофизиологический регресс), специализация, паразитизм	Р.планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	знать основные таксономические группы, что такое макроэволюция, доказательства макроэволюции. Знать процессы, являющиеся движущими силами макроэволюции. Проводить сравнение макро- и микроэволюции (выделять различия). Иметь представление о значении исследования филогенетических рядов	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
54		2) Главные направления эволюции: идиоадаптация и общая дегенерация.		П.34	12346	Биологический прогресс, регресс, макроэволюция, ароморфоз (морфофизиологический прогресс), идиоадаптация, общая дегенерация (морфофизиологический регресс), специализация, паразитизм	Р.планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

55		3) Типы эволюционных изменений		П.35	1234				Презентация. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
56		<u>4.7. Возникновение жизни на Земле (2ч)</u> Контрольный тест №14 «Макроэволюция». 1) Современные представления о возникновении жизни		П.39	234	Теории и гипотезы о происхождении жизни, формулировки слова «жизнь», определения: коацерваты, жизнь, абиогенный синтез	Р. планирование определений последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Знать основные этапы химической эволюции по теории Опарина; уметь давать характеристику первичной атмосферы Земли, первичного океана, объяснять процессы, происходящие в этих средах, результаты этих процессов.	
57		2) Начальные этапы развития жизни		П.40, индивидуальная задача	123	Прокариоты, эукариоты, фотосинтез, симбиоз, хемосинтез, автотрофы, гетеротрофы	Р. планирование определений последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; П.самост. выделение и формулирование познават. цели; К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Знать о значении появления в ходе эволюции процессов фотосинтеза, многоклеточности, полового процесса, основные этапы биологической эволюции; уметь объяснять суть процессов происходивших на различных этапах биологической эволюции.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
58		<u>4.8. Развитие жизни на Земле (3ч)</u> Контрольный тест №15 «Возникновение жизни на Земле». 1) Эры и периоды развития жизни на Земле		П.41-44	23467	Фотосинтез, половой процесс, ткань, филогения, геохронология	Р.целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение не-		Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

							обходимой информации; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;		
59		2) Происхождение человека		П.45	123	Австралопитеки, неандертальцы, кроманьонцы, антропология, антропогенез, прямохождение, приматы, гоминиды, речь, расы, социальная среда.		Знать о происхождении человека, многообразии рас человека и их значении, основные этапы эволюции приматов и человека; уметь объяснять движущие силы антропогенеза, приводить примеры для иллюстрации изученных сведений.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
60		3) Конференция «Развитие жизни на Земле»		Индивид. задания	1238	Псилофиты, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные растения, семенное размножение, ротовой аппарат хватательного типа. Парные плавники, членистоногие. Кистеперые рыбы, двоякодышащие рыбы, лучеперые рыбы, стегоцефалы, рептилии.	Р.целеполагание - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик; П.самост. выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; К.постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;	Знать о процессах, происходящих в периоды палеозойской эры, основные ароморфозы, происходящие с живыми организмами в различные периоды палеозойской эры, причины этих ароморфозов; уметь объяснять направления эволюции, хар-ть фауну палеозоя, условия внешней среды, особенности строения живых организмов.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.									
(8ч)									
61		<u>5.1. Биосфера, её структура и функции (5ч)</u> Контрольный тест №16 «Развитие жизни на Земле». 1) Структура биосферы. Круговорот веществ		П.46-47	234567	Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах.	Р.планирование определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти действий; П.самост.выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творч. и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстни-	Характеризовать живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы. Объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Анализировать содержание рисунка и определять границы биосферы.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

							ками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		
62		2) История формирования сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы.		П.48-49	1234	Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	Р.планирование определение послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти дейтвий; П.самост.выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деят-сти при решении проблем творч. и поискового характера. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
63		3) Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов.		П.50-51	1234	Экологические факторы: абиотические, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации.	Р.планирование определение послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти дейтвий; П.самост.выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деят-сти при решении проблем творч. и поиск. хара-ра. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	Абиотические, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
64		4) Биотические факторы среды. <i>Лабораторная работа №6 «Составление схем передачи</i>	Лаб.раб №6	П.52	2345	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Экология - наука о взаимосвязях организмов и	Р.планирование определение послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти дейтвий; П.самост.выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/

		<i>веществ и энергии (цепей питания)»</i>				окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации.	проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творч. и поиск. хара-ра. К.планир. учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;		
65		5) Взаимоотношения между организмами. <i>Лаб. раб. №7 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»</i>	Лаб.раб №7	П.53	23457	Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Структура экосистемы. Пищ. связи в экосистеме. Популяция- элемент экосистемы. Типы взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера - глобальная экосистема.	Р. планирование определенных послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти действий; П.самост.выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулир. проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творч. и поиск. хара-ра. К.планир. учеб. сотруду с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов оценки действий партнера;	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме; -сравнивать: биологические объекты, делать выводы на основе сравнения; -определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
66		<u>5.2. Биосфера и человек (3ч)</u> Контр. тест №17 «Биосфера, её структура и функции». 1)Природные ресурсы		П.54	234678	Антропогенные факторы, ноосфера, техносфера	Р. планирование определенных послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти действий; П.самост.выделение и формулирование познават. цели; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творч. и поиск. хара-ра. К.планир. учебного сотруду с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаим.; оценка действий партнера;	характеризовать различные способы взаимодействия организмов, иметь представление об экологической структуре сообществ.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образовательные платформы. https://resh.edu.ru/
67		2) Последствия хозяйственной деятельности. <i>Лаб.раб. №8 «Анализ и</i>	Лаб.раб №8	П.55	234678	Экология - наука о взаимосвязях организмов и окружающей среды. Среда - источник веществ, энергии и информации. Биосфера -	Р. планирование определенных послед-сти промежуточных целей с учетом конечного результата; сост. плана и послед-сти действий;	Взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты	Презентация. Тесты. Электронное приложение.

		<i>оценка последствий деятельности человека в экосистемах»</i>				глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.	П.самост.выделение и формулир. познават. цели; постановка и формулир. проблемы, самост. создание алгоритмов деят-сти при решении проблем творч. и поиск. хара-ра. К.планир. учеб. сотруд.ничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; оценка действий партнера;	окружающей среды; роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;	
68		3) Охрана природы и основы рационального природопользования		П.56	12348	Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление “Озоновых дыр”, загрязнение окружающей среды. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	Р.планирование определе-ние послед-сти промежу-точных целей с учетом ко-нечного результата; сост. плана и послед-сти дейтвий; П.самост.выделение и формулир. познават. цели; постановка и формулир. проблемы, самост. создание алгоритмов деят-сти при решении проблем творч. и поиск. хара-ра. К.планир. учеб. сотруд. с учи-телем и сверстниками – опре-деление целей, функций участников, способов взаимо-действия; оценка действий партнера;	Применять знания по биологии для оценки состоя-ния окружающей среды, для гуманного, этического поведения в природе, для охраны природы и редких, исчезающих видов, для доказательства уникальной ценности жизни, всего живого и для сохранения своего здоровья.	Презентация. Тесты. Электронное приложение. Цифровые образова-тельные платфор-мы. https://resh.edu.ru/

**Тематический поурочный план учебного предмета «Биология»
(вариант: 2 ч в неделю; 34 учебных недели)**

№ урока	Темы раздела, урока, лабораторной работы	Кол-во часов
	1. Введение	1
1.	Введение. Предмет и задачи курса «Биология. Общие закономерности»	
	Раздел 1. Структурная организация живых организмов	11
	1.1. Химическая организация клетки	2
1.	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	

2.	Органические вещества, входящие в состав клетки	
	1.2.Обмен веществ и преобразование веществ в клетке	3
1.	Контрольный тест №1 «Химическая организация клетки». Пластический обмен.	
2.	Энергетический обмен	
3.	Способы питания	
	1.3.Строение и функции клеток	6
1.	Контрольный тест №2 «Обмен веществ и преобразование энергии в клетке». Прокариотическая клетка	
2.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	
3.	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах».</i>	
4.	Эукариотическая клетка. Ядро	
5.	Деление клеток	
6.	Клеточная теория строения организмов	
	Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5
	2.1. Размножение организмов	2
1.	Контрольный тест №3 «Строение и функции клеток». Бесполое размножение	
2.	Половое размножение	
	2.2. Индивидуальное развитие организмов	3
1.	Контрольный тест №4 «Размножение организмов». Эмбриональный период	
2.	Органогенез	
3.	Постэмбриональный период	
	Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов	20
	3.1. Закономерности наследования признаков	10
1.	Контрольный тест №5 «Индивидуальное развитие организмов». Основные понятия генетики	
2.	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя	
3.	1 и 2 законы Менделя	
4.	Закон чистоты гамет	
5.	Законы Менделя: 3 закон	
6.	<i>Практическая работа №1 «Решение генетических задач»</i>	
7.	Сцепленное наследование генов	
8.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	
9.	<i>Практическая работа №2 «Составление родословных»</i>	
10.	Взаимодействие генов	
	3.2. Закономерности изменчивости	6
1.	Контрольный тест №6 «Закономерности наследования признаков» Наследственная изменчивость	
2.	Мутации. Значение мутаций	
3.	Комбинативная изменчивость	
4.	Фенотипическая изменчивость	

5.	Лабораторная работа №2 «Построение вариационной кривой»	
6.	Контрольный тест №7 «Закономерности изменчивости»	
	3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов	4
1.	Центры многообразия и происхождения культурных растений	
2.	Методы селекции растений и животных	
3.	Селекция микроорганизмов	
4.	Контрольный тест №8 «Селекция растений, животных и микроорганизмов»	
	Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	23
	4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	2
1.	Многообразие живого мира. Уровни организации	
2.	Свойства живых организмов	
	4.2. Развитие биологии в додарвиновский период	2
1.	Контрольный тест №9 «Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов». Становление систематики	
2.	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	
	4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5
1.	Контрольный тест №10 «Развитие биологии в додарвиновский период». Научные предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	
2.	Социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	
3.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	
4.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	
5.	Формы борьбы за существование	
	4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	3
1.	Контрольный тест №11 «Теория Ч. Дарвина». Приспособительные особенности строения и поведения животных	
2.	Забота о потомстве. <i>Лабораторная работа №3 «Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных»</i>	
3.	Физиологические адаптации. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»</i>	
	4.5. Микроэволюция	3
1.	Контрольный тест №12 «Приспособленность организмов». Вид, его критерии и структура. Пути видообразования.	
2.	<i>Лабораторная работа №5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений».</i> Элементарные эволюционные факторы	
3.	Формы естественного отбора	
	4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3
1.	Контрольный тест №13 «Микроэволюция». Главные направления эволюции: ароморфоз.	
2.	Главные направления эволюции: идиоадаптация и общая дегенерация.	
3.	Типы эволюционных изменений	
	4.7. Возникновение жизни на Земле	2
1.	Контрольный тест №14 «Макроэволюция». Современные представления о возникновении жизни	
2.	Начальные этапы развития жизни	

	4.8. Развитие жизни на Земле	3
1.	Контрольный тест №15 «Возникновение жизни на Земле». Эры и периоды развития жизни на Земле	
2.	Происхождение человека	
3.	Конференция «Развитие жизни на Земле»	
	Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	8
	5.1. Биосфера, её структура и функции	5
1.	Контрольный тест №16 «Развитие жизни на Земле». Структура биосферы. Круговорот веществ	
2.	История формирования сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы.	
3.	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов.	
4.	Биотические факторы среды. <i>Лабораторная работа №6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»</i>	
5.	Взаимоотношения между организмами. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение и описание экосистем своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме»</i>	
	5.2. Биосфера и человек	3
1.	Контрольный тест №17 «Биосфера, её структура и функции». Природные ресурсы	
2.	Последствия хозяйственной деятельности. <i>Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»</i>	
3.	Охрана природы и основы рационального природопользования	
	Всего уроков	68
	Из них:	
	- контрольных тестирований	17
	- лабораторных и практических работ	10