

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089;
 - Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
 - Образовательной программы МОУ Большенагаткинская СОШ;
 - Учебного плана МОУ Большенагаткинская СОШ;
 - Гигиенических требований к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189;
 - авторской программы основного общего образования по биологии для VI-IX классов Н.И.Сонина, В.Б. Захарова, Е.Т.Захаровой (Сборник нормативных документов. Биология/сост. Э.Д.Днепров, А.Т.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2006 г.).
- Учебник: С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин. Биология. Общие закономерности. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2014.

Рабочая программа направлена на реализацию основных целей:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
 - овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска;
- Изучение биологии в 9 классе на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих задач:
- работа с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
 - проведение наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
 - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
 - воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей, культуре поведения в природе.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Общая характеристика предмета

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в 9 классах общеобразовательных школ и рассчитана на 2 часа

Программа курса (68 часов) полностью включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10—11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций и экскурсий, облегчающих восприятие учебного материала. Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического образования, завершаемого в 9 классе.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в младших классах средней школы по специальным программам, и является продолжением линии освоения биологических дисциплин.

Настоящая рабочая программа предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса.

- учебник «Биология. Общие закономерности» (авторы-составители: С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И.Сонин, Москва, «Дрофа», 2014);
- рабочая тетрадь к учебнику (авторы-составители: Н.И.Сонин, В.Б.Захаров);
- методическое пособие к учебнику (автор-составитель: Н.И.Сонин).

Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии.

Рабочая программа разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования:

- нормализация учебной нагрузки учащихся; устранение перегрузок, подрывающих их физическое и психическое здоровье;
- соответствие содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям;
- личностная ориентация содержания образования;
- деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности;
- усиление воспитывающего потенциала;
- формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач;
- обеспечение компьютерной грамотности через проведение мультимедийных уроков, тестирование, самостоятельную работу с ресурсами Интернет.

Концептуальной основой раздела биологии 9 класса являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности основного общего и среднего (полного) общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса.

Актуальность данного предмета возрастает в связи с тем, что биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Курс биологии в 9 классе направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии, единстве, родстве происхождения и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от них самостоятельной деятельности по их разрешению, формированию активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. На это сориентирована и система уроков, представленная в рабочей программе.

Учебный курс включает теоретический и практический разделы, соотношение между которыми в общем объеме часов варьируется в зависимости от специализации образовательного учреждения, подготовленности обучающихся, наличия соответствующего оборудования.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Основу структурирования содержания курса биологии составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее многообразие и эволюция. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для более широкого использования, наряду с традиционным уроком, разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных педагогических технологий. Основная цель практического раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора учащихся, закрепление и совершенствование практических навыков.

Программа включает перечень лабораторных и практических работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Для достижения поставленных целей в процессе реализации данной рабочей программы по курсу биологии 9 класса использованы: формы образования – урок изучения и первичного закрепления новых знаний, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся, комбинированный урок, лабораторные и практические работы и т.д.; технологии образования – индивидуальная работа, работа в малых и больших группах, проектная, исследовательская, поисковая работа, развивающее, опережающее и личностно-ориентированное обучение и т.д.; методы мониторинга знаний и умений учащихся – тестирование, устный опрос, творческие работы (рефераты, проекты, презентации) и т.д.

При организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с рабочей тетрадью: Сонин Н. И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности». М.: Дрофа, 2013. В тетрадь включены вопросы и задания, в том числе в форме, познавательных задач, таблиц, схем, немых рисунков. Работа с немymi рисунками позволит диагностировать сформированность умения узнавать (распознавать) биологические объекты, а также их органы и другие структурные компоненты. Эти задания выполняются по ходу урока. Познавательные задачи, требующие от ученика размышлений или отработки навыков сравнения, сопоставления, выполняются в качестве домашнего задания.

В рабочей программе предусмотрена система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся. Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: дифференцированный индивидуальный письменный опрос, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривает выполнение ряда лабораторных работ, которые проходятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Описание места предмета в учебном плане

Программа по биологии составлена с учётом общих целей изучения курса, определённых Федеральным государственным общеобразовательным стандартом содержания начального образования и отражённых в его примерной (базисной) программе курса биологии. На изучение предмета «Биологии» отводится 2 часа в неделю. Рабочая программа ориентирована на 68 часов (2ч. в неделю).

Количество часов на изучение предмета

Четверть	Количество недель	Количество часов
1	8	16
2	7	14
3	10	20
4	9	18
год	34	68

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (1 час).

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

Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 час).

Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа).

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 взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

- Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа).

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. Ламарка¹.*

- Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов).

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».

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа).

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 1.5. Микроэволюция (2 часа).

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

- Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих 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.

Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа).

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 примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 часа).

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 схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (3 часа).

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 репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

- Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни». Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

- Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

- Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства. Органическая химия. Основные группы органических соединений. Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите. Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира. Физическая география. История континентов.

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 часов).

Тема 2.1. Химическая организация клетки (2 часа).

Элементный состав клетки. Распространенность 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; 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; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. 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, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

- Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа).

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

Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 часов).

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и 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 ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

- Лабораторная работа.

Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.

- Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов.

Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения.

Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

- Умения. 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 клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

- Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции. Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов).

Тема 3.1. Размножение организмов (2 часа).

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 плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа).

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гаструлы. 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 К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

- Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.
- Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.
- Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

- Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 часов).

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 часов).

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

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.
- Лабораторная работа.

Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 часов).

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.
 - Лабораторная работа.
- Изучение изменчивости.

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

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа).

Центры происхождения и многообразие 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 и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.
- Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.
- Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и

практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

- Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

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

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 часа).

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. 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, освещенности, 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: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе; б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши; в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»; г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Тема 5.2. Биосфера и человек (2 часа).

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 карт заповедных территорий нашей страны.

- Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

- Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

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

- Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность. Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Заключение (1 час).

Резервное время — 5 часов.

Резервные часы распределяются следующим образом:

1 час на изучение темы 1.6. «Биологические последствия адаптации. Макроэволюция»;

1 час на изучение темы 1.8. «Развитие жизни на Земле»;

1 час на изучение темы 2.1. «Химическая организация клетки»;

1 час на изучение темы 2.3. «Структура и функции клеток»;

1 час на изучение темы 5.1. «Биосфера, ее структура и функции»;

1 час на изучение темы 5.2. «Биосфера и человек».

Основные содержательные программы

Введение- 1ч

Эволюция живого мира — 21ч

Структурная организация живых организмов - 10 ч

Размножение и индивидуальное развитие организмов – 5 ч

Наследственность и изменчивость организмов – 20 ч

Взаимоотношение организмов и среды. Основы Экологии – 5 ч

Заключение – 1ч

Резерв - 5ч

Учебно-тематический план

Тема	Наименование	Часов	Практическая Работа	Лабораторная работа
ВВЕДЕНИЕ (1 ЧАС)				
РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ (21 ЧАС)				
1.1.	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	2	-	-
1.2.	Развитие биологии в додарвиновский период	2	-	-
1.3.	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора	5	-	-
1.4.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2	1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания	-
1.5.	Микроэволюция	2	2. Изучение критериев вида на сортах культурных растений	-
1.6.	Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3	-	-
1.7.	Возникновение жизни на Земле	2	-	-
1.8.	Развитие жизни на Земле	3	-	-

РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (10 ЧАСОВ)				
2.1.	Химическая организация клетки	2	-	-
2.2.	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3	-	-
2.3.	Строение и функции клеток	5	-	1. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом
РАЗДЕЛ 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 ЧАСОВ)				
3.1.	Размножение организмов	2	-	-
3.2.	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3	-	-
РАЗДЕЛ 4. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (20 ЧАСОВ)				
4.1.	Закономерности наследования признаков	10	-	2. Решение генетических задач и анализ составленных родословных
4.2.	Закономерности изменчивости	6	3. Изучение изменчивости	-
			4. Построение вариационного ряда и кривой	
4.3.	Селекция растений, животных и микроорганизмов	4	-	-
РАЗДЕЛ 5. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (5 ЧАСОВ)				
5.1.	Биосфера, ее структура и функции	3	-	-
5.2.	Биосфера и человек	2	-	-
ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 ЧАС)				
Итого:		68		

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Программа обеспечивается учебно-методическими комплектом, включающим учебники, рабочие тетради и методические рекомендации для учителя.

- Биология. 9 класс: поурочные планы по учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, И.Б. Агафоновой, Н.И. Сониной/ авт.-сост. М.М. Гуменюк. - Изд. 2-е, перераб. - Волгоград: Учитель, 2012. - 312 с.
- Лернер Г.И. Биология: полный справочник для подготовки к ЕГЭ/ Г.И. Лернер.- Москва: АСТ: Астрель, 2014. - 350, [2] с. - (Единый государственный экзамен).
- Пименов А.В. Уроки биологии в 10 — 11 классах. Часть I. Развернутое планирование/ А.В. Пименов; худож. Соколов Г.В. - Ярославль: Академия развития, 2006.-288 с.: ил. - (Серия: «Учитель года России»).
- Ионцева А.Ю. Биология в схемах и таблицах/ А.Ю. Ионцева, А.В. Торгалов. - М.: Эксмо, 2013.-352 с. - (Наглядно и доступно)
- Пепеляева О.А. Сунцова И.В. Универсальные поурочные разработки по общей биологии. 9 класс. - М.: ВАКО, 2014. - 464 с. - (В помощь школьному учителю).

Литература, задания в которой рекомендуются в качестве измерителей:

- А.А. Кириленко, С.И. Колесников Биология. Тематические тесты. Подготовка к ЕГЭ: базовый, повышенный, высокий уровни. Новые задания. 10-11 классы. Издание 5-е, переработанные и дополненное: учебно-методическое. - Ростов н/Д: Легион, 2013. - 416.- (Готовимся к ЕГЭ.)
- А.А. Кириленко, С.И. Колесников Биология. Подготовка к ЕГЭ: учебно-методическое пособие/А.А. Кириленко, С.И. Колесников . - Ростов н/Д: Легион, 2013. - 474.- (Готовимся к ЕГЭ.)
- Мишакова В.Н. Диагностические материалы для подготовки к ЕГЭ. Общая биология.-М.: АРКТИ, 2013. - 80 с.
- Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. Методическое пособие. - Саратов: «Лицей», 1998. - 112 с.
- Каменский А.А. Биология. Подготовка к ЕГЭ. Вступительные испытания / А.А. Каменский, Н.А. Богданов , Н.А. Соколова, А.С. Маклакова, Н.Ю. Сарычева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство «Экзамен», 2015. - 303, [1] с. (Серия «ЕГЭ. Вступительные испытания»)
- Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике для подготовки к ЕГЭ. Разноуровневые задания: учебно-методическое пособие/ А.А. Кириленко. - Изд. 6-е., перераб. и дополн.- Ростов н/Д: Легион, 2014. - 272 с. - (Готовимся к ЕГЭ)
- Биология. 6-11 классы: проверочные тесты, разноуровневые задания / авт.-сост. О.П. Дудкина. - Изд. 2-е. Волгоград: Учитель, 2015. - 255 с.
- Контрольно-измерительные материалы. Биология. 10 класс / Сост. Н.А. Богданов. - М.: ВАКО, 2013. - 80 с. - (Контрольно-измерительные материалы).
- ОГЭ. Биология: тематические и типовые экзаменационные варианты: 32 варианта / под ред. В.С. Рохлова. - М.: Издательство «Национальное образование», 2015. - 304 с. : ил. - (ОГЭ. ФИПИ — школе).

- Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс / Сост. И.Р. Григорян. - 2-е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013. - 112 с. - (контрольно-измерительные материалы)

- Биология. 10 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной / авт.-сост. Т.И. Чайка.- Волгоград: Учитель, 2007. - 205 с.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

MULTIMEDIA - поддержка курса «Общая биология»

- Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2004

- Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2013

- Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2013

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru - научные новости биологии www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

учащиеся должны знать:

- место человека в системе органического мира, черты сходства человека и животных — факторы антропосоциогенеза;
- основные черты древнейшего, древнего и ископаемого человека, человека современного типа, единство человеческих рас;
- науки, изучающие организм человека;
- особенности строения органов и систем, функционирования, расположения органов;
- нервно-гуморальная регуляция деятельности организма человека;
- внутренняя среда организма, иммунитет;
- обмен веществ и энергии;
- развитие организма человека;
- вредное влияние алкоголя, курения, наркотических веществ на организм человека;

учащиеся должны уметь:

- распознавать изученные органы и системы органов на таблицах;
- оказывать доврачебную помощь при травмах, тепловых, солнечных ударах, обморожениях, кровотечениях.

Результаты изучения учебного предмета «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно

ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Требования к уровню подготовки выпускников:

в результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны знать/понимать:

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

в результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны **уметь:**

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

Отметка «5» ставится, если ученик:

- логично излагает основные положения учебного материала, признаки биологических объектов, процессов и явлений, раскрывает их сущность и взаимосвязь;
- конкретизирует теоретические положения примерами, научными фактами;
- демонстрирует владение умениями обобщать, анализировать, сравнивать биологические объекты и процессы и на основе этого делает выводы;
- демонстрирует знания о признаках биологических объектов (клеток, органов, систем органов и организмов растений, животных, грибов, экосистем); о сущности биологических процессов (обмен веществ, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, раздражимость);
- демонстрирует умения: объяснять роль различных организмов в природе, их взаимосвязь, необходимость защиты окружающей среды; распознавать и описывать на живых объектах и таблицах: органы цветкового растения, органы и системы органов животных, выявлять тип взаимодействия разных видов в экосистеме, составлять цепи питания;
- не допускает биологических ошибок и неточностей.

Отметка «4» ставится, если ученик:

- не полностью раскрывает теоретические положения и недостаточно широко их иллюстрирует примерами, приводит не все элементы сравнения объектов и явлений, допускает биологические неточности, негрубые биологические ошибки;
- демонстрирует освоение вышеназванных знаний, допустив при этом незначительные биологические погрешности и неточности, недостаточно четко владеет умениями распознавать, устанавливать взаимосвязи, анализировать объекты, процессы, явления.
- допускает незначительные биологические погрешности и неточности, недостаточно четко демонстрирует владение умениями применять полученные знания для объяснения жизнедеятельности изученных организмов.

Отметка «3» ставится, если ученик

- имеет неполные фрагментарные знания об основных признаках живого, проявляющихся на всех уровнях организации, об особенностях строения и жизнедеятельности растений и животных, неверно трактует биологические понятия, не раскрывает сущность процессов и явлений, делает неправильные выводы, допускает искажения в установлении причины и следствия явления;
- имеет отрывочные знания об экологических факторах, экосистемах, неверно раскрывает сущность биологических процессов и явлений, не в полной мере овладевает умениями определять, описывать, распознавать, анализировать объекты и явления;

Отметка «2» ставится, если ученик:

- допускает грубые биологические ошибки, приводит отрывочные сведения, примеры, не имеющие отношения к конкретизации теоретических положений, или ответ полностью отсутствует;
- допускает грубые биологические ошибки, не демонстрирует владение общеучебными и практическими умениями и навыками, не способен формулировать ответы на наводящие вопросы учителя;
- излагает лишь отдельные элементы знаний, не связанные между собой, допускает грубые биологические ошибки, не может применить полученные знания об организме человека в практической деятельности и повседневной жизни.

ПРИЛОЖЕНИЕ

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ БИОЛОГИИ В 9 КЛАССАХ

№	№	Тема урока	Часов	Тип урока	Виды учебной деятельности	Вид контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата проведения урока	
									План	
ВВЕДЕНИЕ (1 ЧАС)										
1.	1.	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.	1	Вводный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания со свободным кратким и развернутым ответом.	Давать определение термину «биология». Приводить примеры практического применения достижений современной биологии; дифференциации и интеграции биологических наук. Выделять предмет изучения биологии. Характеризовать биологию как комплексную науку. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира в практической деятельности людей. Высказывать свое мнение об утверждении, что значение биологических знаний в современном обществе возрастает.	с.3-5 учить.		
РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ (21 ЧАС + 3 ЧАСА ИЗ РЕЗЕРВА)										
ТЕМА 1.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 ЧАСА)										
2.	1.	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание	Задания гл.1 в рабочей тетради.	Давать определение понятию «жизнь». Называть свойства живого. Различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. Выделять особенности развития	с.7-11, термины учить, с.11 выполнить задания.		

					иллюстраций.		живых организмов. Доказывать, что живые организмы - открытые системы.			
3.	2.	Естественная классификация живых организмов. Видообразование. Видовое разнообразие.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания со свободным кратким и развернутым ответом.	Давать определение термину «таксон». Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; царства живой природы; таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.	с.12, конспект, термины учить, подготовить сообщения о К.Линнее.		
ТЕМА 1.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ЧАСА)										
4.	1.	Становление систематики. Работы К.Линнея.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 1 в рабочей тетради.	Давать определение термину «таксон». Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.	§ 1, термины учить, с.14 выполнить задания, подготовить сообщение о Ж.Б.Ламарке.		
5.	2.	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 2 в рабочей тетради.	Давать определение термину «таксон». Называть уровни организации жизни и элементы, образующие уровень; основные царства живой природы; основные таксономические единицы. Характеризовать естественную систему классификации живых организмов. Определять принадлежность биологических	§ 2, термины учить, с.17 выполнить задания.		

							объектов к определенной систематической группе.			
ТЕМА 1.3. ТЕОРИЯ Ч.ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ЧАСОВ)										
6.	1.	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 3 в рабочей тетради.	Давать определение понятию «эволюция». Выявлять и описывать предпосылки учения Ч.Дарвина. Приводить примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином. Объяснять причину многообразия домашних животных и культурных растений. Раскрывать сущность понятий «теория», «научный факт». Выделять отличия в эволюционных взглядах Ч.Дарвина и Ж.Б.Ламарка.	§ 3, термины учить, с. 20 выполнить задания.		
7.	2.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 4 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «наследственная изменчивость», «борьба за существование». Называть основные положения эволюционного учения. Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и приводить примеры проявления. Характеризовать сущность борьбы за существование.	§ 4, термины учить, с. 24 выполнить задания.		
8.	3.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 5 в рабочей тетради.	Давать определения понятию «естественный отбор». Называть движущие силы эволюции. Характеризовать сущность естественного отбора. Устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции. Сравнивать по предложенным критериям естественный и	§ 5, термины учить.		

							искусственный отборы.			
9.	4.	Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 5 в рабочей тетради.	Называть факторы внешней среды, приводящие к отбору. Приводить примеры стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. Характеризовать формы естественного отбора. Выделять различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.	§ 5, термины повторить, с. 28 выполнить задания.		-
10.	5.	Формы естественного отбора.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 6 в рабочей тетради.	Называть факторы внешней среды, приводящие к отбору. Приводить примеры стабилизирующего отбора; движущей формы естественного отбора. Характеризовать формы естественного отбора. Выделять различие между стабилизирующей и движущей формами естественного отбора.	§ 6, термины учить, с. 34 выполнить задания.		
ТЕМА 1.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ЧАСА)										
11.	1.	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 7-9 в рабочей тетради.	Раскрывать содержание понятия «приспособленность вида». Называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять относительный характер приспособительных признаков у организмов.	§ 7-9, термины учить.		-
12.	2.	Практическая работа №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	1	Урок комплексного применения знаний.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Выполнение практической работы № 1 и выводы по ней.	Выявлять и описывать разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания. Выявлять относительность приспособлений.	§ 7-9, термины повторить, с.44, 49,52 выполнить задания.		

ТЕМА 1.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 ЧАСА)									
13.	1.	Вид, его критерии и структура. Практическая работа № 2 «Изучение критериев вида на сортах культурных растений».	1	Урок комплексного применения знаний.	Лабораторный практикум.	Выполнение практической работы № 2 и выводы по ней. Задания § 10 в рабочей тетради.	Приводить примеры видов животных и растений. Перечислять критерии вида. Анализировать содержание определения понятия «вид». Характеризовать критерии вида. Доказывать необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида.	§ 10, термины учить, с.55 выполнить задания.	
14.	2.	Эволюционная роль мутаций.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 11 в рабочей тетради.	Называть признаки популяций. Приводить примеры практического значения изучения популяций. Анализировать содержание определения понятия «популяция», «микроэволюция». Отличать понятия «вид» и «популяция». Приводить примеры различных видов изоляции. Описывать сущность и этапы географического видообразования; сущность экологического видообразования. Доказывать зависимость видового разнообразия от условий жизни.	§ 11, термины учить, с.58 выполнить задания.	
ТЕМА 1.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 ЧАСА+1 ЧАС ИЗ РЕЗЕРВА)									
15.	1.	Главные направления эволюции.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 12 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.	§ 12, с. 59 термины учить.	

16.	2.	Главные направления эволюции.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 12 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении. Различать понятия «микроэволюция» и «макроэволюция».	§ 12, термины повторить, с.66 выполнить задания.		
17.	3.	Общие закономерности биологической эволюции.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 13 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация». Называть основные направления эволюции. Описывать проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Отличать примеры проявления направлений эволюции. Объяснять сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.	§ 13, термины учить.		
18.	4.	Результаты эволюции.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 13 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «ароморфоз», «идиоадаптация», «общая дегенерация». Называть основные направления эволюции. Описывать проявления основных направлений эволюции. Приводить примеры ароморфозов и идиоадаптаций. Отличать примеры проявления направлений эволюции. Различать понятия «микроэволюция» и «макроэволюция». Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира; сущность биологического процесса эволюции на современном уровне.	§13, термины повторить, с. 70 выполнить задания.		
ТЕМА 1.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ЧАСА)										
19.	1.	Современные представления о	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание,	Задания § 14 в рабочей	Давать определение термину «гипотеза».	§ 14, термины		

		происхождении жизни.			слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	тетради.	Называть этапы развития жизни. Характеризовать основные представления о возникновении жизни. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Выделять наиболее сложную проблему в вопросе происхождения жизни. Высказывать свою точку зрения о сложности вопроса возникновения жизни.	учить, с.73 выполнить задания.		
20.	2.	Начальные этапы развития жизни.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 15 в рабочей тетради.	Давать определения основным понятиям «автотрофы», «гетеротрофы», «аэробы», «анаэробы», «прокариоты», «эукариоты».	§ 15, термины учить, с.77 выполнить задания.		
ТЕМА 1.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ЧАСА + 2 ЧАСА ИЗ РЕЗЕРВА)										
21.	1.	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 16 в рабочей тетради.	Давать определение термину «ароморфоз». Приводить примеры растений и животных, существовавших в протерозое; ароморфозов у растений и животных в протерозое. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп организмов и причины их вымирания.	§ 16, термины учить, с. 81 выполнить задания.		
22.	2.	Жизнь в палеозойскую эру.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление	Задания § 17 в рабочей тетради.	Давать определение термину «ароморфоз». Приводить примеры растений и животных, существовавших в палеозое;	§ 17, термины учить, с.88 выполнить		

					планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.		ароморфозов у растений и животных в палеозое. Называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу. Объяснять причины появления, процветания и вымирания отдельных групп организмов.	задания.		
	3.	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 18, 19 в рабочей тетради.	Давать определение терминам «ароморфоз», «идеоадаптация». Приводить примеры растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое; ароморфозов у растений и животных в мезозое; идеоадаптации у растений и животных кайнозоя. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания. Объяснять причины заселения динозаврами различных сред жизни. Выделять факторы, которые определяют эволюцию ныне живущих организмов.	§ 18, 19, термины учить, с.92, 94 выполнить задания.		
23.	4.	Происхождение человека.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 20 в рабочей тетради.	Давать определение терминам «антропология», «антропогенез». Называть признаки биологического объекта – человека. Определять систематическое положение вида Homo sapiens. Объяснять место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими животными; родство, общность происхождения и эволюцию человека. Перечислять факторы и стадии антропогенеза.	§ 20, термины учить.		
24.	5.	Свойства человека как биологического вида.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление	Задания § 20 в рабочей тетради.	Доказывать единство человеческих рас. Проводить самостоятельный поиск биологической информации	Конспект учить, с.101 выполнить задания, подготовить		

					планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.		по проблеме происхождения и эволюции человека.	сообщение «Элементарный состав воды и почвы Бугульминского района».		
РАЗДЕЛ 2. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (10 ЧАСОВ + 2 ЧАСА ИЗ РЕЗЕРВА)										
ТЕМА 2.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ЧАСА + 1 ЧАС ИЗ РЕЗЕРВА)										
25.	1.	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 21 в рабочей тетради.	Давать определение терминам «микроэлементы», «макроэлементы». Приводить примеры макро- и микроэлементов. Называть неорганические вещества клетки. Выявить взаимосвязь между пространственной организацией молекул воды и ее свойствами. Характеризовать биологическое значение макро- и микроэлементов; биологическую роль воды; биологическое значение солей неорганических кислот.	с. 104-105, § 21, термины учить, с. 107 выполнить задания.		
26.	2.	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки, жиры, углеводы.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 22 в рабочей тетради.	Приводить примеры веществ, относящихся к белкам, углеводам и липидам. Называть органические вещества клетки; клетки, ткани, органы, богатые белками, липидами и углеводами. Характеризовать биологическую роль органических веществ. Классифицировать углеводы по группам. Узнавать пространственную структуру молекулы белка. Объяснять причины многообразия функций белков; почему белки редко используются в качестве источника энергии. Описывать механизм денатурации белка. Определять признак деления белков на простые и сложные.	§ 22 (0-4 части), термины учить, с. 112 выполнить задания.		
27.	3.	Органические вещества, входящие в состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание	Задания § 22 в рабочей тетради.	Давать полное название нуклеиновым кислотам ДНК и РНК. Называть нахождение молекулы ДНК в клетке; мономер нуклеиновых кислот. Перечислять виды молекул РНК и их функции. Доказывать, что нуклеиновые кислоты –	§ 22 (5 часть), конспект, термины учить, с. 112 выполнить задания.		-

					иллюстраций.		биополимеры. Сравнить строение НК.			
ТЕМА 2.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (3 ЧАСА)										
28.	1.	Пластический обмен. Биосинтез белков.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 23 в рабочей тетради.	Дать определение понятиям «ассимиляция», «диссимиляция». Называть этапы обмена веществ в организме; роль АТФ и ферментов в обмене веществ. Характеризовать сущность процесса обмена веществ и превращения энергии. Разделять процессы ассимиляции и диссимиляции. Доказывать, что ассимиляция и диссимиляция - составные и взаимосвязанные части обмена веществ.	§ 23, с. 113, термины учить.		
29.	2.	Пластический обмен. Биосинтез белков.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 24 в рабочей тетради.	Давать определение терминам «ассимиляция», «ген». Называть свойства генетического кода; роль и-РНК, т-РНК в биосинтезе белка. Анализировать содержание определений «триплет», «кодон», «ген», «генетический код», «транскрипция», «трансляция». Объяснять сущность генетического кода. Описывать процесс биосинтеза белка по схеме. Характеризовать механизм транскрипции; механизм трансляции. Составлять схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка.	§ 23, с. 113, термины повторить, с.117 выполнить задания.		
30.	3.	Энергетический обмен. Способы питания.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание	Задания § 24 в рабочей тетради.	Дать определение понятию «диссимиляция». Анализировать содержание определений терминов «гликолиз», «брожение», «дыхание». Перечислять этапы диссимиляции. Называть вещества - источники	§ 24, термины учить, с.121 выполнить задания.		

					иллюстраций.		энергии; продукты реакций этапов обмена веществ; локализацию в клетке этапов энергетического обмена. Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ. Характеризовать этапы энергетического обмена. Аргументировать точку зрения, почему в разных клетках животных и человека содержится разное число митохондрий.			
ТЕМА 2.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (5 ЧАСОВ+1 ЧАС ИЗ РЕЗЕРВА)										
31.	1.	Прокариотическая клетка.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 25 в рабочей тетради.	Давать определение термину «прокариот». Узнавать и различать по рисунку клетки прокариот и эукариот, структурные компоненты прокариотической клетки. Описывать по таблице строение клеток прокариот; механизм процесса спорообразования у бактерий. Объяснять значение спор для жизни бактерий. Доказывать примитивность строения прокариот.	§ 25, с.121-122, термины учить, с.124 выполнить задания.		
32.	2.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Ядро.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание	Задания § 26, 27 в рабочей тетради.	Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток эукариот. Называть способы проникновения веществ в клетку; органоиды цитоплазмы; функции органоидов. Приводить примеры	§ 26, 27, термины учить.		

					иллюстраций.		клеточных включений. Отличать по строению шероховатую ЭПС от гладкой; виды пластид растительных клеток. Характеризовать органоиды клеток эукариот по строению и выполняемым функциям. Прогнозировать последствия удаления различных органоидов из клетки. Описывать механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Узнавать по немому 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. Объяснять механизм образования хромосом. Определять набор хромосом у различных организмов в гаметах и в соматических клетках.			
33.	3.	Лабораторная работа № 1 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом».	1	Урок комплексного применения знаний.	Лабораторный практикум.	Выполнение лабораторной работы № 1 и выводы по ней.	Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток растений и животных. Работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования. Рассматривать на готовых	§ 26,27, термины повторить, с. 132, 136 выполнить задания.		

							микропрепаратах и описывать особенности клеток растений и животных. Находить в тексте учебника отличительные признаки эукариот. Сравнить строение клеток растений, животных и делать вывод на основе сравнения; строение клеток эукариот и прокариот и делать вывод на основе этого сравнения. Использовать лабораторную работу для доказательства выдвигаемых предположений о родстве и единстве живой природы.			
34.	4.	Деление клеток.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 28 в рабочей тетради.	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. Анализировать содержание определений терминов.	§ 28, термины учить, с.142 выполнить задания.		
35.	5.	Клеточная теория строения организмов.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 29 в рабочей тетради.	Приводить примеры организмов, имеющих клеточное и неклеточное строение. Называть жизненные свойства клетки; признаки клеток различных систематических групп; положения клеточной теории. Узнавать клетки различных организмов. Находить в биологических словарях и	§ 29, термины учить, с. 143 выполнить задания, подготовить сообщение «Вирусы -		

							справочниках значение термина теория. Объяснять общность происхождения растений и животных. Доказывать, что клетка - живая структура. Самостоятельно формулировать определение термина «цитология». Давать оценку значению открытия клеточной теории. Доказывать, что нарушения в строении и функционировании клеток - одна из причин заболеваний организмов. Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, находить значение биологических терминов в словарях и справочниках для выполнения тестовых заданий.	возбудители заболеваний человека», «Вирусы на службе у человека».		
36.	6.	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания со свободным кратким и полным ответом.	Распознавать и описывать на таблицах основные части вируса.	Подготовить фотоколлаж «Способы бесполого размножения растений», «Способы бесполого размножения животных».		-
РАЗДЕЛ 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 ЧАСОВ)										
ТЕМА 3.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ЧАСА)										
37.	1.	Бесполое размножение.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание	Задания § 30 в рабочей тетради.	Дать определение понятию «размножение». Называть основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения; способы вегетативного размножения растений. Приводить примеры растений и животных с различными формами и видами размножения. Характеризовать сущность полового и бесполого	§ 30, с.146, термины учить, с.149 выполнить задания.		

					иллюстраций.		размножения. Объяснять биологическое значение бесполого размножения.			
38.	2.	Половое размножение. Развитие половых клеток.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 31 в рабочей тетради.	Узнавать и описывать по рисунку строение половых клеток. Выделять различия мужских и женских половых клеток. Объяснять биологическое значение полового размножения; сущность и биологическое значение оплодотворения; причины наследственности и изменчивости. Объяснять эволюционное преимущество полового размножения.	§ 31, термины учить, с.155 выполнить задания.		
ТЕМА 3.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 ЧАСА)										
39.	1.	Эмбриональный период развития.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 32 в рабочей тетради.	Давать определение понятий «онтогенез», «оплодотворение», «эмбриогенез». Характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов; рост организма. Анализировать и оценивать воздействие факторов среды на эмбриональное развитие организмов; факторы риска, воздействующие на здоровье. Использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек.	§ 32, с.156, термины учить, с.161 выполнить задания.		
40.	2.	Постэмбриональный период развития.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 33 в рабочей тетради.	Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и косвенным постэмбриональным развитием. Определять тип развития у различных животных. Характеризовать сущность	§ 33, термины учить, с.166 выполнить задания.		

							постэмбрионального периода развития организмов. Объяснять биологическое значение метаморфоза.			
41.	3.	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 34 в рабочей тетради.	Давать определение понятию «эмбриогенез». Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Приводить примеры животных с прямым и непрямым постэмбриональным развитием. Определять тип развития у различных животных. Характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов; сущность постэмбрионального периода развития организмов. Объяснять биологическое значение метаморфоза. Анализировать и оценивать воздействие факторов среды на постэмбриональное развитие.	§ 34, термины учить, с.169 выполнить задания.		
РАЗДЕЛ 4. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (20 ЧАСОВ)										
ТЕМА 4.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ЧАСОВ)										
42.	1.	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 35, 36 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «генетика», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «гибридологический метод». Называть признаки биологических объектов - генов и хромосом. Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.	§ 35, 36, с.171-172, термины учить, с.174, 175 выполнить задания.		

		Г.Менделя.					Объяснять роль генетики в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Объяснять значение гибридо-логического метода Г.Менделя.			
43.	2.	Законы Менделя. Закон доминирования.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 37 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «гомозигота», «гетерозигота», «доминантный признак», «моногибридное скрещивание», «рецессивный признак». Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков. Воспроизводить формулировку правила единообразия. Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять схему моногибридного скрещивания; схему анализирующего скрещивания и неполного доминирования. Определять по фенотипу генотип, по генотипу фенотип; по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	§ 37 (0-1 части), термины учить, с. 185 (№ 1-7) выполнить задания.		
44.	3.	Законы Менделя. Неполное доминирование. Второй закон Менделя (закон расщепления).	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 37 в рабочей тетради.	Воспроизводить формулировку правила расщепления. Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять схему моногибридного скрещивания и неполного доминирования.	§ 37 (2-3 части), термины учить, с. 186 (№ 8-9) выполнить задания.		
45.	4.	Законы Менделя. Закон чистоты гамет.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление	Задания § 37 в рабочей тетради.	Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании. Составлять схему	§ 37 (4 часть), термины учить, с. 186		

					планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.		моногибридного скрещивания. Определять вероятность проявления признака в потомстве.	(№ 10, 11) выполнить задания.		
46.	5.	Законы Менделя. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 37 в рабочей тетради.	Описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания. Называть условия закона независимого наследования. Анализировать содержание определений основных понятий; схему дигибридного скрещивания. Составлять схему дигибридного скрещивания.	§ 37 (5 часть), термины учить, с. 186 (№ 12) выполнить задания.		
47.	6.	Анализирующее скрещивание.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 37 в рабочей тетради.	Описывать механизм анализирующего скрещивания. Составлять схему анализирующего скрещивания.	§ 37 (6 часть), термины учить, с. 186 (№ 13, 14) выполнить задания.		
48.	7.	Сцепленное наследование генов.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 38 в рабочей тетради.	Давать определение термину «аутосомы». Называть типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причину соотношения полов 1:1; причины проявления наследственных заболеваний человека.	§ 38, термины учить.		

							Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.			
49.	8.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 39 в рабочей тетради.	Давать определение термину «аутосомы». Называть типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы. Приводить примеры наследственных заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причину соотношения полов 1:1; причины проявления наследственных заболеваний человека. Определять по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов, вероятность проявления признака в потомстве.	§ 38, термины повторить, с. 188 выполнить задания.		
50.	9.	Лабораторная работа № 2 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных».	1	Урок комплексного применения знаний.	Лабораторный практикум.	Выполнение лабораторной работы № 2 и выводы по ней.	Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; возникновение отличий от родительских форм у потомков. Решать простейшие генетические задачи.	Задачи в тетради решить.		
51.	10.	Взаимодействие генов.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 40 в рабочей тетради.	Приводить примеры аллельного взаимодействия генов; неаллельного взаимодействия генов. Называть характер взаимодействия неаллельных генов. Описывать проявление множественного действия гена.	§ 40, термины учить, с. 195 выполнить задания.		

ТЕМА 4.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ЧАСОВ)

52.	1.	Наследственная (генотипическая) изменчивость.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 41 в рабочей тетради.	Давать определение термина «изменчивость». Называть вещество, обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом; основные формы изменчивости. Различать наследственную и ненаследственную изменчивость. Приводить примеры генных, хромосомных и геномных мутаций.	§ 41 (0 часть), с.196, термины учить.		
53.	2.	Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 41 в рабочей тетради.	Называть виды наследственной изменчивости; уровни изменения генотипа, виды мутаций; свойства мутаций. Объяснять причины мутаций. Характеризовать значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Использовать средства Интернет для поиска биологической информации о наследственных заболеваниях, вызванных мутациями, и мерах их профилактики. Характеризовать виды мутаций.	§ 41 (1-4 части), термины учить.		
54.	3.	Комбинативная изменчивость.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания со свободным кратким и полным ответом.	Объяснять причины комбинативной изменчивости. Характеризовать значение комбинативной изменчивости для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	§ 41, термины повторить, с. 200 выполнить задания.		
55.	4.	Фенотипическая изменчивость.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание	Задания § 42 в рабочей тетради.	Давать определение термина «изменчивость». Приводить примеры ненаследственной изменчивости (модификаций); нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от	§ 42, термины учить.		

					иллюстраций.		условий окружающей среды. Анализировать содержание определений основных понятий. Объяснять различие фенотипов растений, размножающихся вегетативно. Характеризовать модификационную изменчивость.			
56.	5.	Практическая работа № 3 «Изучение изменчивости».	1	Урок комплексного применения знаний.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Выполнение практической работы № 3 и выводы по ней. Задания § 42 в рабочей тетради.	Выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную). Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значения биологических терминов, необходимых для выполнения заданий тестовой работы.	§ 42, термины повторить с. 203 выполнить задания.		
57.	6.	Практическая работа № 4 «Построение вариационного ряда и кривой».	1	Урок комплексного применения знаний.	Лабораторный практикум.	Выполнение практической работы № 4 и выводы по ней.	Выявлять и описывать разные формы изменчивости организмов (наследственную и ненаследственную). Проводить самостоятельный поиск биологической информации в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках, находить значения биологических терминов, необходимых для выполнения заданий тестовой контрольной работы.	Построить вариационную кривую длины листьев домашнего растения, подготовить сообщение «Н.И.Вавилов и его роль в науке».		
ТЕМА 4.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 ЧАСА)										

58.	1.	Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 43 в рабочей тетради.	Называть практическое значение генетики. Приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком. Анализировать содержание определений основных понятий. Характеризовать роль учения Н. И. Вавилова для развития селекции. Объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционной работы закона гомологических рядов; роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика.	§ 43, с. 204-205, термины учить, с. 206 выполнить задания.		
59.	2.	Методы селекции растений и животных.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 44 в рабочей тетради.	Давать определения понятиям «порода», «сорт». Называть методы селекции растений и животных. Приводить примеры пород животных и сортов культурных растений. Характеризовать методы селекции растений и животных.	§ 44, термины учить, с. 211 выполнить задания.		
60.	3.	Селекция микроорганизмов.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов,	Задания § 45 в рабочей тетради	Давать определение понятиям «биотехнология», «штамм». Приводить примеры использования микроорганизмов в микробиологической промыш-	§ 45, термины учить, с. 213 выполнить задания,		

					рассказывание, рассматривание иллюстраций.		ленности.	подготовить сообщение о проблемах био-технологии.		
61.	4.	Достижения и основные направления современной селекции.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания со свободным кратким и полным ответом.	Объяснять роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика. Анализировать и оценивать значение генетики для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.	Подготовить сообщение о В.И.Вернадском.		
РАЗДЕЛ 5. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (5 ЧАСОВ + 2 ЧАСА ИЗ РЕЗЕРВА)										
ТЕМА 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 ЧАСА+1 ЧАС ИЗ РЕЗЕРВА)										
62.	1.	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 46, 47 в рабочей тетради.	Давать определение понятию «биосфера». Называть признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы. Характеризовать живое, биокосное и косное вещество биосферы. Анализировать содержание рисунка и определять границы биосферы. Называть вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности.	§ 46, 47, с. 216, термины учить, с.221, 225 выполнить задания.		
63.	2.	История	1	Комбинированный	Чтение,	Задания § 48,	Описывать биохимические циклы	§ 48, 49,		

		формирования сообществ. Биогеоценозы и биоценозы.		ванный.	заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	49 в рабочей тетради.	воды, углерода, азота, фосфора; проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Объяснять значение круговорота веществ в экосистеме. Характеризовать сущность круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах; роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы. Прогнозировать последствия для нашей планеты исчезновения живых организмов.	термины учить, с. 229, 230 выполнить задания.		
64.	3.	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия факторов среды.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 50-51 в рабочей тетради.	Давать определение терминам «экология», «биотические и абиотические факторы», «антропогенный фактор». Объяснять роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Приводить примеры биотических, абиотических и антропогенных факторов и их влияния на организмы. Выявлять приспособленность живых организмов к действию экологических факторов. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды. Давать определение понятиям «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема». Называть компоненты биогеоценоза;	§ 50, 51, термины учить, с. 235-236, 239 выполнить задания.		

							признаки популяции; показатели структуры популяций (численность, плотность, соотношение групп по полу и возрасту); признаки и свойства экосистемы. Приводить примеры естественных и искусственных сообществ. Изучать процессы, происходящие в популяции. Характеризовать структуру наземных и водных экосистем; роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе, причины устойчивости экосистемы.			
65.	4.	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 52,53 в рабочей тетради.	Давать определение терминам «автотрофы», «гетеротрофы», «трофический уровень». Приводить примеры организмов разных функциональных групп. Составлять схемы пищевых цепей. Объяснять направление потока вещества в пищевой сети. Характеризовать роль организмов (производителей, потребителей, разрушителей органических веществ) в потоке веществ и энергии. Характеризовать солнечный свет как энергетический ресурс. Использовать правило 10% для расчета потребности организма в веществе.	§ 52, 53, термины учить, с. 246, 268 выполнить задания.		

							Давать определение терминам «конкуренция», «хищничество», «симбиоз», «паразитизм». Называть типы взаимодействия организмов. Приводить примеры разных типов взаимодействия организмов. Определять отдельные формы взаимоотношений из содержания текста и иллюстраций учебника и дополнительной литературы. Характеризовать разные типы взаимоотношений.			
ТЕМА 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ЧАСА)										
66.	1.	Природные ресурсы и их использование.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 54 в рабочей тетради.	Давать определение термина «агроэкосистема (агроценоз)». Приводить примеры агроэкосистем; неисчерпаемых и почерпаемых природных ресурсов. Называть признаки агроэкосистемы. Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы и делать выводы на основе их сравнения. Анализировать информацию и делать вывод о значении природных ресурсов в жизни человека. Раскрывать сущность рационального природопользования. Раскрывать роль человека в биосфере. Называть факторы (причины), вызывающие экологический кризис. Высказывать предположения о последствиях	§ 54, с. 269-270, термины учить, с. 273 выполнить задания.		

							вмешательства человека в процессы биосферы. Предлагать пути преодоления экологического кризиса.			
67.	2.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и основы рационального природопользования.	1	Комбинированный.	Чтение, заучивание, слушание, составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.	Задания § 55 в рабочей тетради. Задания § 56	Называть антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы. Объяснять необходимость защиты окружающей среды. Использовать приобретенные знания в повседневной жизни для соблюдения правил поведения в окружающей среде.	§ 55, термины учить, с. 281 выполнить задания. § 56, термины		
					ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 ЧАС)					
68.		Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин.	1	Обобщающий.	Тестирование.	Выполнение проверочной работы в форме ГИА.	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.			

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

по теме: «Изучение строения растительной и животной клеток »

Цель: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой

Оборудование:

- микроскопы, предметные и покровные стекла, флаконы с водой
- лук репчатый
- микропрепараты клеток многоклеточных животных
готовые препараты

Инструктивная карточка

- приготовьте микропрепараты кожицы лука, рассмотрите их под микроскопом, а также готовые микропрепараты клеток животного организма
- сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах

Оформление результатов:

Зарисуйте клетки, обозначьте видимые в световой микроскоп органоиды

Сделайте вывод, сравнив эти клетки между собой и ответив на вопрос: каковы причины сходства и различия клеток разных организмов? Попытайтесь объяснить, как шла эволюция животных, растений

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

по теме: «Решение генетических задач»

Цель: на конкретных примерах показать, как наследуются признаки, каковы условия их проявления, что необходимо знать и каких правил придерживаться при получении новых сортов культурных растений и пород домашних животных.

Оборудование: учебник С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, тетрадь, условия задач, ручка.

Инструктивная карточка

1. Вспомнить основные законы наследования признаков.
2. Коллективный разбор задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.
3. Самостоятельное решение задач на моногибридное и дигибридное скрещивание, подробно описывая ход решения и сформулировать полный ответ.

4. Коллективное обсуждение решения задач .
5. Сделать вывод.

Задачи на моногибридное скрещивание

Задача № 1. У крупного рогатого скота ген, обуславливающий черную окраску шерсти, доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гомозиготного черного быка и красной коровы?

Разберем решение этой задачи. Вначале введем обозначения. В генетике для генов приняты буквенные символы: доминантные гены обозначают прописными буквами, рецессивные — строчными. Ген черной окраски доминирует, поэтому его обозначим А. Ген красной окраски шерсти рецессивен — а. Следовательно, генотип черного гомозиготного быка будет АА. Каков же генотип у красной коровы? Она обладает рецессивным признаком, который может проявиться фенотипически только в гомозиготном состоянии (организме). Таким образом, ее генотип аа. Если бы в генотипе коровы был хотя бы один доминантный ген А, то окраска шерсти у нее не была бы красной.

Теперь, когда генотипы родительских особей определены, необходимо составить схему теоретического скрещивания (см. с. 120).

Черный бык образует один тип гамет по исследуемому гену — все половые клетки будут содержать только ген А. Для удобства подсчета выписываем только типы гамет, а не все половые клетки данного животного. У гомозиготной коровы также один тип гамет — а. При слиянии таких гамет между собой образуется один, единственно возможный генотип — Аа, т.е. все потомство будет единообразно и будет нести признак родителя, имеющего доминантный фенотип — черного быка. Таким образом, можно записать следующий ответ: при скрещивании гомозиготного черного быка и красной коровы в потомстве следует ожидать только черных гетерозиготных телят.

Следующие задачи следует решить самостоятельно, подробно описав ход решения и сформулировав полный ответ.

Задача № 2. Какое потомство можно ожидать от скрещивания коровы и быка, гетерозиготных по окраске шерсти?

Задача № 3. У морских свинок вихрастая шерсть определяется доминантным геном, а гладкая — рецессивным.

1. Скрещивание двух вихрастых свинок между собой дало 39 особей с вихрастой шерстью и 11 гладкошерстных животных.

Сколько среди особей, имеющих доминантный фенотип, должно оказаться гомозиготных по этому признаку?

2. Морская свинка с вихрастой шерстью при скрещивании с особью, обладающей гладкой шерстью, дала в потомстве 28 вихрастых и 26 гладкошерстных потомков. Определите генотипы родителей и потомков.

Задача № 4. На звероферме получен приплод в 225 норок. Из них 167 животных имеют коричневый мех и 58 норок голубовато-серой окраски. Определите генотипы исходных форм, если известно, что ген коричневой окраски доминирует над геном, определяющим голубовато-серый цвет шерсти.

Задача № 5. У человека ген карих глаз доминирует над геном, обуславливающим голубые глаза. Голубоглазый мужчина, один из родителей которого имел карие глаза, женился на кареглазой женщине, у которой отец имел карие глаза, а мать — голубые. Какое потомство можно ожидать от этого брака?

Задача № 6. Альбинизм наследуется у человека как рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой имеет пигментированные волосы, есть двое детей. Один ребенок альбинос, другой — с окрашенными волосами. Какова вероятность рождения следующего ребенка-альбиноса?

Задачи на дигибридное скрещивание

Задача № 1. Выпишите гаметы организмов со следующими генотипами: AABV; aabb; AABЬ; aaBV; AaBV; Aabb; AaBЬ; AABVCC; AABЬCC; AaBЬCC; AaBЬCc. Разберем один из примеров. При решении подобных задач необходимо руководствоваться законом чистоты гамет: гамета генетически чиста, так как в нее попадает только один ген из каждой аллельной пары. Возьмем, к примеру, особь с генотипом AaBbCc. Из первой пары генов — пары А — в каждую половую клетку попадает в процессе мейоза либо ген А, либо ген а. В ту же гамету из пары генов В, расположенных в другой хромосоме, поступает ген В или b. Третья пара также в каждую половую клетку поставляет доминантный ген С или его рецессивный аллель — с. Таким образом, гамета может содержать или все доминантные гены — ABC, или же рецессивные — abc, а также их сочетания: ABc, AbC, Abe, aBC, aBc, a bC. Чтобы не ошибиться в количестве сортов гамет, образуемых организмом с исследуемым генотипом, можно воспользоваться формулой $N = 2^n$, где N — число типов гамет, а n — количество гетерозиготных пар генов. В правильности этой формулы легко убедиться на примерах: гетерозигота Aa имеет одну гетерозиготную пару; следовательно, $N = 2^1 = 2$. Она образует два сорта гамет: А и а. Дигетерозигота AaBЬ содержит две гетерозиготные пары: $N = 2^2 = 4$, формируются четыре типа гамет: АВ, Ab, aB, ab. Тригетерозигота AaBЬCc в соответствии с этим должна образовывать 8 сортов половых клеток $N = 2^3 = 8$, они уже выписаны выше.

Задача № 2. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном рогатости, а ген черного цвета шерсти — над геном красной окраски. Обе пары генов находятся в разных парах хромосом.

1. Какими окажутся телята, если скрестить гетерозиготных по обоим парам признаков быка и корову?

2. Какое потомство следует ожидать от скрещивания черного комолого быка, гетерозиготного по обоим парам признаков, с красной рогатой коровой?

Задача № 3. У собак черный цвет шерсти доминирует над кофейным, а короткая шерсть — над длинной. Обе пары генов находятся в разных хромосомах.

1. Какой процент черных короткошерстных щенков можно ожидать от скрещивания двух особей, гетерозиготных по обоим признакам?

2. Охотник купил черную собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти кофейного цвета. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки?

Задача № 4. У человека ген карих глаз доминирует над геном, определяющим развитие голубой окраски глаз, а ген, обуславливающий умение лучше владеть правой рукой, преобладает над геном, определяющим развитие леворукости. Обе пары генов расположены в разных хромосомах. Какими могут быть дети, если родители их гетерозиготны?

Задача 5. У человека рецессивный ген a детерминирует врождённую глухонемоту. Наследственно глухонемой мужчина женился на женщине, имеющей нормальный слух. Можно ли определить генотип матери ребёнка?

Задача 6. Из желтого семени гороха получено растение, которое дало 215 семян, из них 165 желтых и 50 зелёных. Каковы генотипы всех форм?

Задача 7. Отец и мать ощущают горький вкус фенилтиомочевина. Двое из четверых детей не чувствуют вкуса этого препарата. Принимая, что различия по чувствительности к фенилтиомочевину моногенны, определите доминанта или рецессивна нечувствительность к фенилтиомочевину.

Задача 8. Среди 143 жеребят, родившихся от скрещивания 124 кобыл с жеребцом бельгийской породы Годваном, обнаружилось 65 особей с полным отсутствием радужной оболочки глаз (аниридия). Годван сам страдал аниридией, но его отец и мать были нормальными. Как объяснить появление этого редкого дефекта у 65 жеребят? У Годвана? Как наследуется аниридия? Не будет ли ошибкой использовать нормальное потомство Годвана в селекции?

В ходе проведения лабораторной работы студент должен научиться: решать генетические задачи; объяснять влияние внешних факторов на проявление признака; использовать полученные знания в опытнической работе; использовать навыки генетической терминологии.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

по теме: «Приспособленность организмов к среде обитания»

Цель работы: установить механизм приспособленности организмов к среде обитания и убедиться, что любая приспособленность относительна и является результатом действия естественного отбора.

Оборудование: лупы, пинцеты, препаровальные иглы.

Материал для работы: коллекции "Защитные приспособления у животных", "Приспособительные изменения в конечностях насекомых". "Виды защитных окрасок", "Приспособительные изменения к условиям существования в строении передних конечностей млекопитающих". "Насекомые - опылители", "Насекомые - санитары", "Особенности строения зубного аппарата животных". Открытки и рисунки с изображением тюленя, кита, дельфина, жука-плавунца, утки, цапли, стрижа, страуса, личинки стрекозы, акулы, окуня, иглы-рыбы (особенности зубного аппарата животных, особенности строения ротового аппарата насекомых), белки-летяги, гепарда, страуса.

Натуральные объекты или гербарные материалы (группы растений).

1. Различные виды кактусов, ветки сосны и ели, брусника, клюква
2. Теневыносливые и светолюбивые растения;
3. Придорожные растения: подорожник, одуванчик, птичья гречиха;
Различные представители водных растений: сальвиния, ряска, элодея густолиственная, валлиснерия спиральная и т.д.;
4. Луковичные и корневидные растения: амараллис, сансевьера;
5. Плоды и семена липы, березы, клена, ясеня, тополя, череды, лопуха, рябины, шиповника;
6. Растения, не поедаемые животными: крапива (жгучая), боярышник (колючий), синяк, лютики;
7. Раннецветущие растения: мать-и-мачеха, ветреница, гусиный лук, тюльпан, цикламен.

Инструктивная карточка

Работа может проводиться в нескольких вариантах в зависимости от времени, отведенного на ее выполнение, и подготовленности класса. Запись результатов наблюдений фиксируется в тетради в форме таблицы. Работа включает и ответы на вопросы по результатам наблюдений.

Вариант I.

Изучение приспособительных признаков у растений

Внимательно рассмотрите экземпляры гербарных или живых растений определенной группы.

1. На примере растений первых пяти групп определите, какие особенности строения обеспечивают их существование в определенных условиях среды.
2. В предложенных коллекциях плодов и семян (6-я группа) отберите те, у которых выражена приспособленность к распространению ветром,

животными.

3. Внимательно рассмотрите группу растений, не поедаемых животными (7-я группа). Определите, какие черты приспособленности к существованию характерны для каждого представителя этой группы растений.
4. Познакомьтесь с представителями раннецветущих растений (8-я группа) и определите признаки, характеризующие данное свойство.

Вариант 2.

Изучение приспособленности плодов и семян

1. Внимательно рассмотрите наборы плодов и семян, используя для этой цели лупы, пинцеты и препаровальные иглы.
2. Отберите из них те, которые распространяются ветром.
3. Определите признаки приспособленности семян и плодов к распространению ветром и другими способами.
4. Данные наблюдений запишите в таблицу.

Растения	Характерные приспособительные особенности плодов и семян	Способы распространения	Причины возникновения приспособленности
Желтая акация	Плод-стручок ,створки плода закручиваются при раскрытии	Саморазбрасывание	
Липа	Плод-орешек на длинной плодоножке с листовидным крылышком	Ветром	

5. .Используя знания, полученные при изучении материала темы "Эволюционное учение", и ваши наблюдения, обоснуйте, почему любая приспособленность организма к условиям среды не может быть абсолютной.

Вариант 3

Изучение приспособленности признаков у животных

Внимательно рассмотрите предложенные вам коллекции, рисунки.

1. Определите защитные приспособления у каждого представителя и укажите причины их происхождения.

2. Определите приспособительные изменения в строении конечностей млекопитающих, птиц, насекомых. Укажите, в каком из примеров конечности претерпели наибольшие изменения и назовите причину.

3. Укажите, какой тип приспособительной окраски имеют предложенные вам для изучения представители.

4. Определите приспособительные признаки у насекомых-опылителей и насекомых-санитаров.

5. На примере экспонатов раскройте зависимость между строением зубного аппарата животного и родом пищи.

Результаты наблюдений запишите в текстовую таблицу. Ответьте на следующие вопросы:

- какие преимущества получили растения (животные) в связи с приобретением определенных вами характерных признаков приспособленности?
- поясните, как могли возникнуть определенные вами приспособительные признаки, если предположить, что предки этих растений (животных) их не имели.

Выводы:

1. Наследственная изменчивость дает материал для естественного отбора, который сохраняет особи с полезными в данных условиях признаками, формируя всевозможные приспособления организмов'.

2. Приспособленность организма не абсолютна, а относительна, так как условия меняются быстрее, чем формируется определенный признак.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

по теме: «Описание особей вида по морфологическому критерию»

Цель работы: материализовать в ходе практической работы по определению морфологических признаков определенных видов растений понятие о морфологическом критерии, закрепить умение составлять описательную характеристику растений.

Оборудование: пинцеты, препаровальные иглы, линейки, листы белой бумаги, тетрадь для записей.

Изучаемые объекты: гербарные и живые растения различных видов лиственных и хвойных пород (ветки, побеги с листвой и хвоей, плоды, семена): сосна обыкновенная, сосна сибирская, клен ясенелистный, клен татарский, клен остролистный, береза бородавчатая, береза повислая и др., также : открытки и рисунки с изображением морфологических признаков растений.

Инструктивная карточка

Работа может производиться по нескольким вариантам в зависимости от ее целей и времени, отводимого на ее выполнение. Запись результатов наблюдений производится в сравнительной текстовой таблице.

Вариант 1

Описание растений различных систематических групп.

1. Рассмотрите растения двух видов, запишите их названия, составьте морфологическую характеристику растений каждого вида, т.е. опишите особенности их внешнего строения (особенности листьев, стеблей, корней, цветков, плодов).
2. Сравните растения двух видов, выявите черты сходства и различия. Чем объясняются сходства (различия) растений?

	Название видов		Выводы по результатам
	I	2	
I. Строение верхушечных и боковых почек.			
2. Окраска побегов.			
3. Форма листа.			
4. Название и описание плодов.			
5. Описание семян, их величина.			

Вариант 2.

Знакомство с морфологическими признаками видов растений лиственных пород.

1. Внимательно рассмотрите растения двух видов лиственных пород одного рода.
2. В соответствии с перечисленными в таблице признаками кратко опишите изученные вами растения.
3. Проведите их сравнение, результаты наблюдений запишите в таблицу

Вариант 3.

Знакомство с морфологическими признаками видов растений хвойных пород.

1. Внимательно рассмотрите растения двух видов хвойных пород.
2. В соответствии с перечисленными в таблице признаками кратко опишите изученные вами растения.
3. Сравните их, результаты наблюдений запишите в таблицу

	Название видов		Выводы по результатам сравнения
	1	2	
1. Особенности строения побегов (количество хвоинок в пучке)			
2. Длина хвойных игл, окраска и описание поперечного среза			
3. Шишки: длина, форма и цвет семенных чешуек			
4. Семена: их величина, форма, цвет			

4. Ответьте на вопрос: к каким ошибкам может привести установление видовой принадлежности только по одному из видовых критериев?

Вывод:

Описание внешнего и внутреннего строения характеризует морфологический видовой критерий.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3.

по теме «Изучение изменчивости у особей одного вида»
(построение вариационного ряда и вариационной кривой)

ЦЕЛЬ: ПОЗНАКОМИТЬ УЧАЩИХСЯ СО СТАТИСТИЧЕСКИМИ ЗАКОНОМЕРНОСТЯМИ МОДИФИКАЦИОННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ, ВЫРАБОТАТЬ УМЕНИЕ СТРОИТЬ ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД И ГРАФИК (ВАРИАЦИОННУЮ КРИВУЮ) ИЗМЕНЧИВОСТИ ИЗУЧАЕМОГО ПРИЗНАКА.

Оборудование: линейка или сантиметр.

Ход работы:

1. Измерьте рост каждого школьника в классе с точностью до сантиметра, округлив цифры. Например, если рост составляет 167,5 см, запишите 168 см.
2. Сгруппируйте полученные цифры, которые отличаются друг от друга на 5 см (150- 155см, 156 - 160 см, и т.д.) и подсчитайте количество учеников, входящих в каждую группу. Полученные данные запишите:
Количество учащихся 2
Рост учащихся, см 145- 150
3. Постройте вариационный ряд изменчивости роста учеников, а так же вариационную кривую, откладывая по горизонтальной оси рост учащихся в миллиметрах, а на вертикальной оси количество учащихся определённого роста.
4. Вычислите средний рост учеников вашего класса путём деления суммы всех измерений на общее число измерений.
5. Вычислите и отметьте на графике средний рост девочек и мальчиков.
6. Вывод(отвечая на вопросы сформулируйте вывод)
 - Какой рост учеников в вашем классе встречается наиболее часто?
 - Какой рост учеников в вашем классе встречается наиболее редко?
 - Какие отклонения встречаются в росте учеников?
 - Каков средний рост девочек и мальчиков в вашем классе?
 - Какие причины отклонения в росте?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

по теме: «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой нормы реакции»

Цель: познакомить учащихся с модификационной изменчивостью и ее статистическими закономерностями, выработать умение строить вариационный ряд, вариационную кривую и находить среднюю величину признака

Оборудование: каждому из 5 вариантов

Инструктивная карточка

- по 20 экземпляров натуральных объектов (семена фасоли, клубни картофеля, листья лавра, колосья пшеницы, цветущее комнатное растение)
- карточка с заданием
- рассмотрите предложенные вам объекты одного вида, определите их размеры
- выполните задания, предложенные вам на карточке

Оформление результатов:

- полученные данные занесите в таблицу, в которой сначала по горизонтали расположите в порядке возрастания v -варианты (единичное выражение признака) в порядке возрастания, а ниже – частоты их встречаемости - p . Определите, какие признаки встречаются наиболее часто, какие – редко
- отобразите зависимость между вариантами и частотой их встречаемости на графике
- вычислите среднюю величину признака:

$$M = \frac{\sum (v p)}{n},$$

где M – средняя величина признака
 n - общее число вариантов

Сделайте вывод о том,
какая закономерность модификационной изменчивости вами обнаружена.

Задания на карточках:

Вариант 1.

Измерили рост учеников в 3 классе, значение (в см) получились следующие
110, 115, 112, 115, 114, 112, 113, 110, 113, 115, 112, 110, 115, 112, 110.

Составьте вариационный ряд, начертите вариационную кривую, найдите среднюю величину признака.

Вариант 2.

Определили массу учеников в 3 классе, значение (в см) получились следующие
25, 27, 24, 30, 26, 25, 26, 25, 24, 30, 24, 24, 26, 26, 27.

Составьте вариационный ряд, начертите вариационную кривую, найдите среднюю величину признака

