

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 50

Рассмотрена на педагогическом совете  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

«Утверждаю»  
\_\_\_\_\_/ Т.С. Батурина/  
Директор МАОУ СОШ № 50  
Приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по биологии „Общие закономерности”  
для 9 класса  
базовый уровень обучения

Разработчик: Микаилова Ю.С .

2022 год

|  |    |
|--|----|
| Оглавление                                   |    |
| <b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....           | 3  |
| <b>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ</b> ..... | 5  |
| <b>СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> .....    | 9  |
| <b>ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b> .....       | 17 |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Биология. Общие закономерности» для параллели 9 классов составлена в соответствии с Законом РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требованиями ФГОС общего образования, учебным планом МАОУ СОШ №50 на 2022—2023 учебный год.

В основу разработки программы положена **авторская программа В.И.Сивоглазова**

На изучение предмета биологии в 9 классе **в учебном плане МАОУ СОШ №50** отведено 68 часов в год. Соответственно - 2 часов в неделю.

Программа обеспечена **УМК** для 9 классов авторов В.И.Сивоглазов, С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, И.Б.Агафонова.

Этот учебник подходит для обучения с учётом особенностей памяти, мышления, восприятия детей с ЗПР. В учебнике теоретический материал изложен в доступной форме, практические задания имеют разноуровневый характер, что позволяет осуществлять дифференцированный подход в обучении. Учебник лёгок в использовании, условные обозначения позволяют свободно в нём ориентироваться.

При сохранении общего цензового объема содержания обучения с учётом работоспособности и особенностей психофизического развития обучающихся в авторскую программу внесены изменения.

Ввиду излишней сложности раздел «Наследственность и изменчивость» и темы, включённые в данный раздел, даются как обзорные без ущерба для дальнейшего изучения курса.

Уменьшен объём теоретических сведений. Усилены разделы, связанные с повторением пройденного материала и отработки базовых умений. Увеличено количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью учащихся.

Принципиальным условием инклюзивного обучения является дифференцированный подход при составлении домашних заданий для учеников.

Реализация адаптированной программы требует специальных подходов и приёмов, обеспечивающих коррекционную составляющую обучения и воспитания детей с ОВЗ: замедленность темпа обучения; упрощение структуры ЗУН в соответствии с психофизическими возможностями ученика; рациональная дозировка на уроке содержания учебного материала; дробление большого задания на этапы; поэтапное разъяснение задач; последовательное выполнение этапов задания с контролем/самоконтролем каждого этапа; осуществление повторности при обучении на всех этапах и звеньях урока; повторение учащимся инструкций к выполнению задания; предоставление дополнительного времени для сдачи домашнего задания; сокращённые задания, направленные на усвоение ключевых понятий; сокращённые тесты, направленные на отработку правописания работы; предоставление дополнительного времени для завершения задания; выполнение диктантов в индивидуальном режиме; максимальная опора на чувственный опыт ребенка, что обусловлено конкретностью мышления ребенка; максимальная опора на практическую деятельность и опыт ученика; опора на более развитые способности ребенка.

Необходимым является использование дополнительных вспомогательных приемов и средств: памятки; образцы выполнения заданий; алгоритмы деятельности; печатные копии заданий, написанных на доске; использования упражнений с пропущенными словами/предложениями; использование листов с упражнениями, которые требуют минимального заполнения, использование маркеров для выделения важной информации; предоставление краткого содержания глав учебников; использование учетных карточек для записи главных тем; предоставление учащимся списка вопросов для обсуждения до чтения текста; указание номеров страниц для нахождения верных ответов; предоставление альтернативы объемным письменным заданиям (например, напишите несколько небольших сообщений; представьте устное сообщение по обозначенной теме); альтернативные замещения письменных заданий (лепка, рисование, панорама и др.)

Оценка результатов освоения обучающимися с ЗПР АООП ООО осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Специальные условия проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся с ЗПР включают:

- особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;

- привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для обучающихся мнестических опор: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);

- присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности;
- адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР:

  - упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению;

  - упрощение многозвеньевой инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания;

  - в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;

- при необходимости адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.);

- при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);

  - увеличение времени на выполнение заданий;

- возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения;

- недопустимыми являются негативные реакции со стороны педагога, создание ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ** *(Биология. Общие закономерности)* **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и Примерной основной образовательной программой основного общего образования (ПООП ООО)

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** освоения ПООП ООО с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости

действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник:

научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;

овладеет системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки;

освоит общие приёмы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, работы с биологическими приборами и инструментами;

приобретёт навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и на интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Введение(3ч)

Место курса в системе естественно- научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса.

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

Демонстрация

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

## РАЗДЕЛ 1

### СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (10 +1 ч)

#### Тема 2.1. Химическая организация живого (2 ч)

Элементный состав живого вещества биосферы. 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: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и

анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

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. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. 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.** Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

## **Тема 2.2. Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)**

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 (6 ч.)**

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 клетки. 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 клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и сине-зеленые 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 2**

### **РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 ч)**

#### **Тема 3.1. Размножения организмов (2 ч)**

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

**Демонстрация** 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 (3 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция<sup>4</sup> закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А.Н. Северцева 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. Механическое движение. Законы Ньютона. Сила упругости, сила трения. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

## **РАЗДЕЛ 3**

### **НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ (20 + 1 ч. К.р.)**

#### **Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 ч)**

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 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрация.** Примеры модификационной изменчивости.

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

#### **Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (5 ч.)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производств, 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. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. 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. Статический характер законов молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите

### **РАЗДЕЛ 4**

#### **Эволюция живого мира на Земле. (21 ч + 1 ч. К.р.)**

##### **Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 ч.)**

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 квалификации живых организмов. Видовое разнообразие.

**Демонстрация** схем структуры царств живой природы.

### **Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч.)**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

**Демонстрация** биографий 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 (5ч.)**

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 — 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 ч.)**

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

### **Тема 1.5. Микроэволюция (2 ч.)**

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 видообразования.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

### **Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция. (4 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.** Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической

эволюции. Характеристика представителей животных и растений, занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV и первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

### **Тема 1.7. Возникновение и развитие жизни на Земле (2ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория акад. 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 ч.)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эру. 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.** Репродукция картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

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, идиоадаптация, 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 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 и «социального дарвинизма».

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 15 и первой половины 17 вв. культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. Физическая география. История континентов. Экономическая география. Население мира. География населения мира.

## **РАЗДЕЛ 5**

### **ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ ( 5ч + 1 ч. К.р.)**

#### **Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 ч)**

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В.И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, 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.

#### **Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

### **Тема 5.2. Биосфера и человек (3 ч.)**

Природные ресурсы и их использование.

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

**Демонстрация** карт заповедных территорий нашей страны.

**Практическая работа** Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

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 их 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.

Обобщение и повторение

Резервное время – 1 час.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № уро-ка | Тема  | Планируемые результаты обучения |  |     |   | Метапредметные результаты   |
|----------|---|---------------------------------|--|-----|---|---|
|          |   | Предметные результаты           |  |     |   |   |
|          |   | КЭС                             | Контролируемые элементы содержания   | КПУ | Проверяемые умения  |   |
| 1        | Введение. Биология как наука о живой природе. | 1.1.                            | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. |     | <p><b>Давать определение</b> термину биология.</p> <p><b>Приводить примеры</b> практического применения достижений современной биологии; дифференциации и интеграции биологических наук.</p> <p><b>Выделять</b> предмет изучения биологии.</p> <p><b>Характеризовать</b> биологию как комплексную науку.</p> <p><b>Объяснять</b> роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, практической</p> | <p>П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.</p> <p>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия</p> |

|   |   |      |  |                |  |  |
|---|---|------|--|----------------|--|--|
|   |   |      |  |                | деятельности людей.  |  |
| <b>Раздел 2. Структурная организация живых организмов (11 + 1 час)</b>    |   |      |  |                |  |  |
| <i>Тема 1.1. Химическая организация клетки (3 часа)</i>                   |   |      |  |                |  |  |
| 2   | Неорганические вещества ,<br>входящие в состав клетки   |      | Характеризуют химические<br>элементы   | 1.1.           | Знать признаки<br>биологических объектов:  | П. владеть приёмами<br>работы с информацией,<br>формулировать проблему,<br>осваивать приёмы<br>исследовательской<br>деятельности, участвовать<br>в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное<br>сотрудничество с учителем<br>и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную<br>задачу, адекватно<br>воспринимать информацию<br>учителя, осуществлять<br>учебные действия |
| 3   | Органические вещества<br>входящие в состав клетки   |      |  | 2.4.           | <b>выявлять</b> взаимосвязь<br>между пространственной<br>организацией молекул                              |  |
| 4   | Органические вещества<br>входящие в состав клетки<br>ВПМО«Решение кейсов и<br>практических задач» |      |  | 2.4.           | <b>выявлять</b> взаимосвязь<br>между пространственной<br>организацией молекул                              |  |
| <i>Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)</i> |   |      |  |                |  |  |
| 5   | Обмен веществ и<br>превращение энергии в<br>клетке  | 4.7. | Обмен веществ и<br>превращение энергии | 1.2.<br>1.2.1. | Знать сущность<br>биологических процессов:<br>обмен веществ и<br>превращение энергии,<br>питание, дыхание, | П. владеть приёмами<br>работы с информацией,<br>формулировать проблему,<br>осваивать приёмы  |
| 6   | Пластический обмен.<br>Биосинтез белков   | 4.7. | Обмен веществ и<br>превращение энергии |                |  |  |

|   |  |      |  |        |  |   |
|---|--|------|--|--------|--|---|
|   | ВПМО«Решение кейсов и практических задач»  |      |  |        | регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;  | исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.   |
| 7   | Энергетический Обмен . Внутриклеточное пищеварение и дыхание   | 4.7. | Обмен веществ и превращение энергии  |        |  | К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия  |
| Тема 1.3. Строение и функции клеток (5 + 1 ч.к.р) |  |      |  |        |  |   |
| 8   | Прокариотическая клетка  | 2.1. | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. | 1.2.   | Знать сущность биологических процессов: Размножение описывать и объяснять результаты опытов; описывать биологические объекты; сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно |
| 9   | Клеточная теория строения организмов. Лабораторная работа «Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом» |      |  | 1.2.1. |  |   |
| 10  | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Ядро. Строение эукариотической клетки  |      |  | 2.1.2  |  |   |
| 11  | Эукариотическая клетка. Одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки<br>ВПМО«Решение кейсов и               |      |  | 2.2.2  |  |   |
|   |  |      |  | 2.5    |  |   |

|   |   |       |   |                |   |  |
|---|---|-------|---|----------------|---|--|
|   | практических задач»   |       |   |                | сравнения;  | воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия   |
| 12  | Деление клеток  |       |   |                |   |  |
| 13  | Контрольная работа:<br>Структурная организация живых организмов |       |   |                |   |  |
| <b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)</b> |   |       |   |                |   |  |
| <b>Тема 2.1. Размножение организмов (2 часа)</b>                            |   |       |   |                |   |  |
| 14  | Бесполое размножение ВПМО«Решение кейсов и практических задач»  | 3.3.2 | Жизнедеятельность растений  | 1.2.<br>1.2.1. | Знать сущность биологических процессов: Размножение   | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| 15  | Половое размножение   | 4.10. | Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение | 2.5            | сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; |  |
| <b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (3 часа)</b>                |   |       |   |                |   |  |
| 16  | Эмбриональный период  | 4.1.  | Сходство человека с   | 1.2.           | Знать сущность  | П. владеть приёмами  |

|    |  |       |   |        |   |  |
|----|--|-------|---|--------|---|--|
|    | развития   |       | животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека   | 1.2.1. | биологических процессов: Размножение  | работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| 17 | Постэмбриональный период развития                    | 4.1.  | Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека                         | 2.5    | сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; |  |
| 18 | Общие закономерности развития. Биогенетический закон | 4.10. | Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение |        |   |  |

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 часов + 1 ч к.р.)**

**Тема 3.1. Закономерности наследования признаков (10 часов)**

|    |   |      |  |        |   |  |
|----|---|------|--|--------|---|--|
| 19 | Основные понятия генетики                         | 2.1. | Гены и хромосомы.  | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; | П. организовывать свою учебную деятельность, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Составлять план работы |
| 20 | Гибридологический метод изучения наследственности | 1.1. | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический | 1.2.   | сущность биологических процессов:       |  |
| 21 | Законы Менделя                                    | 1.1. |  | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; |  |
| 22 | Законы Менделя                                    | 1.1. |  | 1.2.   | сущность биологических процессов:       |  |
| 23 | Решение генетических задач на законы Менделя      | 1.1. |  | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; |  |

|   |  |      |   |        |   |  |
|---|--|------|---|--------|---|--|
| 24  | Сцепленное наследование генов  | 1.1. | эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов   | 1.2.   | сущность биологических процессов:       | с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью<br><br>Проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями. |
| 25  | Генетика пола  | 1.1. |   | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; |  |
| 26  | Взаимодействие генов   | 1.1. |   | 1.2.   | сущность биологических процессов:       |  |
| 27  | Решение генетических задач<br>Контрольная работа                             |      |   |        |   |  |
| 28  | Практическая работа 1<br>«Составление родословных»                           |      |   |        |   |  |
| <b>Тема 4.2. Закономерности изменчивости. (6 ч)</b> |  |      |   |        |   |  |
| 29  | Изменчивость. Типы изменчивости<br>ВПМО«Решение кейсов и практических задач» | 1.1. | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов.<br>Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  |
| 30  | Наследственная изменчивость  |      |   | 1.2.   | сущность биологических процессов:       |  |
| 31  | Мутации . типы мутаций   |      |   | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; |  |
| 32  | Фенотипическая изменчивость  |      |   | 1.2.   | сущность биологических процессов:       |  |
| 33  | <i>Лабораторная работа</i> «Изучение изменчивости. Построение вариационной   |      |   | 1.1.2. | Знать признаки генов, хромосом, клеток; |  |

|   |  |              |   |        |   |  |
|---|--|--------------|---|--------|---|--|
|   | кривой   |              |   |        |   | Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия  |
| 34  | <u>Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость»</u> |              |   | 1.2.   | сущность биологических процессов:   |  |
| Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа. + 1 ч. К.р.) |  |              |   |        |   |  |
| 35  | Селекция. Задачи селекции                                  | 3.3.5        | Уход за растениями, приемы их выращивания и размножения   | 2.6.   | <b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);              | П. владеть приемами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приемы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе. |
| 36  | Центры многообразия и происхождения культурных растений    |              |   | 2.3.5. | Распознавать культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные; | К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  |
| 37  | Методы селекции растений и животных                        | 1.1.<br>2.2. | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение | 2.6.   | <b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);              | Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия  |
| 38  | Селекция микроорганизмов                                   |              |   |        |   |  |

|  |   |      |  |      |  |  |
|--|---|------|--|------|--|--|
|  |   |      | биологических объектов<br>Признаки организмов.<br>Наследственность и изменчивость – свойства организмов.<br>Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов.<br>Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними |      |  |  |
| 39   | Контрольная работа по теме « Наследственность и изменчивость организмов |      |  |      |  |  |
| <b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 час + 1 ч. к.р.)</b>                    |   |      |  |      |  |  |
| <b>Тема 4.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа)</b> |   |      |  |      |  |  |
| 40   | Многообразие живого мира ВПМО«Решение кейсов и практических задач»      | 1.1. | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение  |      |  | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем |
| 41   | Классификация живых организмов  |      |  | 2.6. | <b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); |  |

|   |   |      |   |        |   |  |
|---|---|------|---|--------|---|--|
|   |   |      | биологических объектов  |        |   | и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия  |
| <b>Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)</b>                           |   |      |   |        |   |  |
| 42  | Становление систематики. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | 3.5. | Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции | 2.1.1. | Уметь объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.                           |
| 43  | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина               |      |   |        |   | К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| <b>Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов)</b> |   |      |   |        |   |  |

|   |   |      |   |        |   |  |
|---|---|------|---|--------|---|--|
| 44  | Эволюционная теория Ч.Дарвина ВПМО«Решение кейсов и практических задач»                         | 3.5. | Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции | 2.1.1. | Уметь объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); <b>определять</b> принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация); | П. владеть приемами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приемы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| 45  | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе   |      |   | 2.1.2. |   |  |
| 46  | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе   |      |   | 2.6.   |   |  |
| 47  | Формы естественного отбора  |      |   |        |   |  |
| 48  | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе   |      |   |        |   |  |
| <b>Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)</b> |   |      |   |        |   |  |
| 49  | Приспособленность организмов к условиям внешней среды ВПМО«Решение кейсов и практических задач» | 3.5. | Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и   | 2.2    | изучать биологические объекты и процессы:описывать  | П. владеть приемами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приемы   |
|   |   |      |   | 2.2.2. |   |  |

|   |   |      |   |                            |  |   |
|---|---|------|---|----------------------------|--|---|
| 50                                      | <u>Физиологические адаптации</u><br><u>Лабораторная работа.№3</u><br>Изучение приспособленности организмов к среде обитания |      | животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции   |                            | биологические объекты;   | исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия                     |
| <b>Тема 1.5. Микроэволюция (2 часа)</b> |   |      |   |                            |  |   |
| 51                                      | Вид, его критерии и структура   | 5.1. | Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе | 1.1.3.<br>2.1.2.<br>2.1.5. | Знать признаки популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы; Уметь объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно |
| 52                                      | Видообразование ВПМО«Решение кейсов и практических задач»   |      |   |                            |  |   |

|   |  |      |   |                            |  |  |
|---|--|------|---|----------------------------|--|--|
|   |  |      |   |                            |  | воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия   |
| <b>Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа + 1 ч.к.р. .)</b> |  |      |   |                            |  |  |
| 53  | Биологические последствия адаптации<br>ВПМО«Решение кейсов и практических задач» | 5.1. | Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе | 1.1.3.<br>2.1.2.<br>2.1.5. | Знать признаки популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы; Уметь объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| 54  | Главные направления эволюционного процесса                                       | 3.5. | Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции           |                            |  |  |
| 55  | Общие закономерности биологической эволюции                                      |      |   |                            |  |  |
| 56  | Контрольная работа по теме «эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция    |      |   |                            |  |  |
| <b>Тема 4.7. Возникновение жизни на Земле (2 часа)</b>                                    |  |      |   |                            |  |  |
| 57  | Возникновение жизни на Земле<br>ВПМО«Решение кейсов и                            | 1.1. | Роль биологии в формировании современной  | 2.1.2.                     | родство, общность происхождения и эволюцию растений и  | П. владеть приёмами работы с информацией,  |

|   |   |      |  |                |  |  |
|---|---|------|--|----------------|--|--|
|   | практических задач»   |      | естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов  |                | животных (на примере сопоставления отдельных групп);   | формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br><br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| <b>Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (3 часа)</b> |   |      |  |                |  |  |
| 59  | Начальные этапы развития жизни. Жизнь в архейскую и протерозойскую эры            | 1.1. | Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов | 2.4.<br>2.1.2. | <b>ВЫЯВЛЯТЬ</b> изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  |
| 60  | Жизнь в палеозойскую эру.<br>Жизнь в мезозойскую эру.<br>Жизнь в кайнозойскую эру |      |  |                |  |  |

|  |   |      |   |                           |  |   |
|--|---|------|---|---------------------------|--|---|
| 61   | Происхождение человека.<br>Место и роль человека в системе органического мира             |      |   |                           |  | Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия   |
| <b>Раздел 5. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии ( 6 ч + 1 ч. К.р.часов)</b> |   |      |   |                           |  |   |
| <b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 часа)</b>                                   |   |      |   |                           |  |   |
| 62   | Структура биосферы.<br>Круговорот веществ   | 5.2. | Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.<br>Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем | 1.2.2.                    | Знать круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;  | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br><br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |
| 63   | Экологические факторы среды. Экосистемы. Лр « Составление схем передси веществ и энергии» |      |   | 2.4.                      | <b>ВЫЯВЛЯТЬ</b> изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;                                |   |
| 64   | Пищевые связи в экосистемах. П.р. « Изученик и описание экосистемы своей местности        | 5.2. | Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.<br>Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности               | 2.1.3<br>2.1.4.<br>2.1.5. | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;<br><br>взаимосвязи организмов и окружающей среды;<br><br>роль биологического разнообразия в | Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия   |

|   |   |      |   |        |   |  |
|---|---|------|---|--------|---|--|
|   |   |      | агроэкосистем   |        | сохранении биосферы;  |  |
| Тема 1.6. Биосфера и человек (2 ч. + 1 ч.к\р)       |   |      |   |        |   |  |
| 65  | Природные ресурсы и их использование  | 5.3. | Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы | 2.1.3  | роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;<br>взаимосвязи организмов и окружающей среды;<br>роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах; | П. владеть приёмами работы с информацией, формулировать проблему, осваивать приёмы исследовательской деятельности, участвовать в групповой работе.<br>К. планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками<br>Р. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, осуществлять учебные действия |
| 66  | Роль человека в биосфере. Экологические проблемы ВПМО «Решение кейсов и практических задач» |      |   | 2.1.4. |   |  |
| 67  | Контрольная работа по теме «Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии»             |      |   | 2.1.5. |   |  |
| Обобщение и повторение изученного материала (1 час) |   |      |   |        |   |  |
| 68  | Повторение и обобщение изученного материала   |      |   |        |   |  |

**Перечень контрольных работ на 2022 – 2023 учебный год**

| <b>№ работы</b> | <b>Учебная тема</b>                                | <b>Вид и форма контроля(см. в пояснительной записке)</b>  | <b>Количество часов</b> |
|-----------------|--|---|-------------------------|
| 1               | Структурная организация живых организмов           | Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида ( входной контроль)            | 1                       |
| 2               | Наследственность и изменчивость                    | Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида ( промежуточная аттестация)    | 1                       |
| 3               | Эволюционная теория. Микроэволюция. Макроэволюция  | Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида( промежуточная аттестация)     | 1                       |
| 4               | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | Тестовая контрольная работа в двух вариантах из заданий разного вида ( итоговая контрольная работа) | 1                       |

**Перечень лабораторных и практических работ на 2022 – 2023 учебный год**

| <b>№ работы</b> | <b>Учебная тема</b>  | <b>Вид работы</b>   | <b>Количество часов</b> |
|-----------------|--|---------------------|-------------------------|
| 1               | Тема 2.3. Строение и функции клеток<br>Изучение клеток на готовых микропрепаратах                  | Лабораторная работа | 1                       |
| 2               | Тема 4.1. Закономерности наследования признаков<br>Практическая работа 1 «Составление родословных» | Практическая работа | 1                       |

|   |   |                     |   |
|---|---|---------------------|---|
| 3 | Тема 4.2. Закономерности изменчивости<br>Построение вариационной кривой   | Лабораторная работа | 1 |
| 4 | <i>Физиологические адаптации</i><br><i>Лабораторная работа.№3</i> Изучение<br>приспособленности организмов к среде обитания | Лабораторная работа | 1 |
| 5 | Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции<br>Составление схем передачи веществ и энергии                                   | Лабораторная работа | 1 |
| 6 | Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции<br>Изучение описания экосистем своей местности.                                  | Практическая работа | 1 |

**Итого: лабораторных работ – 4 , практических работ – 2.**