**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство образования Ставропольского края‌‌**

**‌Управление образования администрации г.Ессентуки‌**​

**МБОУ СОШ №12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО  Мигузова Т.С.  Протокол №1  от «\_24\_» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР Григорян О.В.  Приказ №186  от «\_24\_» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ СОШ №12 Просветова А.С.  Приказ №\_186\_  от «\_24\_\_» август 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Биология. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 класса

​**г. Ессентуки‌** **2023-2024 учебный год‌**​

Биология Сивоглазов В.И.,Каменский А.А.,Касперская Е.К.и другие 9 Акционерное общество «Издательство «Просвещение» Акционерное общество «Издательство «Просвещение» От 20 мая 2020 года № 254 До 31 августа 2027 года Биология. Сивоглазов В.И. (5- 9

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

‌Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).‌‌

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Введение**

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

***Глава 1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов***

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.

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов**

***Глава 2. Химическая организация клетки***

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 поддержании гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

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.

***Глава 3. Строение и функции клеток***

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактнриальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение.

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, 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. *Клеточная теория строения организмов.*

***Глава 4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке***

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.

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

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов**

***Глава5. Размножение организмов***

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.* Оплодотворение.

***Глава6. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)***

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.

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов**

***Глва7. Закономерности наследования признаков***

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

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

**Лабораторная работа**. Решение генетических задач и составление родословных.

***Глава 8. Закономерности изменчивости***

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.

**Лабораторные работы.** Изучение изменчивости**.** Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)

***Глава 9. Селекция растений, животных и микроорганизмов***

*Центры происхождения и разнообразия 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.

**Раздел 4.Эволюция животного мира на Земле**

***Глава 10. Развитие биологии в додарвиновский период***

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

***Глава 11. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора*** 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. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

***Глава 12. Современные представление об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция***

Вид, его критерии и структура. Популяционная структура вида. Популяция – элементарная эволюционная единица. Элементарные эволюционные факторы6 мутационный процесс, дрейф генов, популяционные волны, изоляция.

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, необратимость эволюции.

**Лабораторная работа.**  Изучение морфологического критерия вида.

***Глава 13. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции***

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

**Лабораторная работа.**  Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

***Глава 14. Возникновение жизни на Земле***

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический,(теория академика А.И.Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

***Глава 15. Развитие жизни на Земле***

Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую эры. Первые среды 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.

**Раздел 5. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии**

***Глава 16. Биосфера, ее структура и функции***

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.Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новы сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.

***Глава 17. Человек и биосфера***

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.

**Повторение и обобщение**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

​

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

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

**2) патриотического воспитания:**

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

**3) духовно-нравственного воспитания:**

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

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения ***в 9 классе:***

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных направлений и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определять границы их применимости к живым системам;

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов;

умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;

умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Биология – наука о жизни | **1** | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/> |
| 2 | Структурная организация живых организмов | 12 | 0 | 1 | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/main/> |
| 3 | Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2483/main/> |
| 4 | Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов | 18 | 0 | 3 | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/280> |
| 5 | Эволюция живого мира на Земле | 18 | 0 | 2 | Библиотека ЦОК <https://infourok.ru/videouroki/61>  <https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHlQ> |
| 6 | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | 10 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2209/main/> |
| 7 | Резерв | 4 | 0 | 0 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f413368> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 0 | 6 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Биология – наука о жизни | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/> |
| 2 | Многообразие живого мира. Уровни организации живой природы. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/> |
| 3 | Основные свойства живых организмов. **Входной срез** | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/main/> |
| 4 | Химическая организация клетки. Неорганические вещества. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/863ccf56> |
| 5 | Химическая организация клетки. Органические вещества – белки, углеводы и липиды | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 6 | Химическая организация клетки. Органические вещества – нуклеиновые кислоты | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 7 | Клеточная теория строения организмов. **Лабораторная работа №1 «Изучение строения растительной, животной, бактериальной клеток под микроскопом»** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 8 | Прокариотическая клетка | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 9 | Строение клетки эукариот. Клеточная мембрана. Цитоплазма и её органоиды | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 10 | Эукариотическая клетка. Ядро | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 11 | Деление клетки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 12 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белков | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 13 | Энергетический обмен. Способы питания | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 14 | Особенности строения и обмен веществ растительной клетки | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 15 | Обобщение по теме: Структурная организация живых организмов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1584/main/> |
| 16 | Бесполое размножение организмов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/275> |
| 17 | Половое размножение организмов. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/275> |
| 18 | Развитие половых клеток. Мейоз. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/> |
| 19 | Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное развитие | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/main/> |
| 20 | Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Постэмбриональное развитие | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://infourok.ru/videouroki/275> |
| 21 | Генетика как наука. Основные понятия генетики | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/> |
| 22 | Гибридологический метод изучения наследственности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/> |
| 23 | Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя | 1 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/> |
| 24 | Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/> |
| 25 | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание | 1 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/> |
| 26 | Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/> |
| 27 | Сцепленное наследование генов. Кроссинговер | 1 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/> |
| 28 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/> |
| 29 | Хромосомная теория наследственности | 1 |  |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2477/main/> |
| 30 | Практикум по решению генетических задач. **Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и анализ составленных родословных»** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/> |
| 31 | Наследственная (генотипическая) изменчивость. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/283>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/main/> |
| 32 | Комбинативная изменчивость. **Лабораторная работа №3 «Изучение изменчивости»** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/283>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/main/> |
| 33 | Ненаследственная (фенотипическая изменчивость) | 1 |  |  |  |
| 34 | Статистические закономерности фенотипической изменчивости. **Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости. Построение вариационного ряда и кривой** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/283>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2478/main/> |
| 35 | Селекция растений, животных и микроорганизмов. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/292> |
| 36 | Методы селекции растений и животных | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/292> |
| 37 | Селекция микроорганизмов | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/292> |
| 38 | Обобщение по теме: Генетика. Наследственность и изменчивость. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/>  <https://infourok.ru/videouroki/292> |
| 39 | Развитие биологии в додарвиновский период. Становление систематики | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 40 | Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 41 | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения и утверждения эволюционно учения Ч. Дарвина | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 42 | Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 43 | Учение Ч. Дарвина о естественном отборе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 44 | Вид, его критерии и структура **Лабораторная работа №5 «Морфологический критерий вида»** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 45 | Элементарные эволюционные факторы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 46 | Главные направления эволюции | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 47 | Типы эволюционных изменений | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 48 | Приспособленность организмов – результат действия естественного отбора | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 49 | Физиологические адаптации. **Лабораторная работа №6 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»** | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2479/main/> |
| 50 | Современные представления о возникновении жизни на Земле | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 51 | Начальные этапы развития жизни | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/> |
| 52 | Жизнь в архейскую и протерозойскую эру | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1592/main/> |
| 53 | Жизнь в палеозойскую эру | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 54 | Жизнь в мезозойскую и эру | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/> |
| 55 | Жизнь в кайнозойскую эру | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/> |
| 56 | Обобщение по теме: Эволюция живого мира на Земле | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2659/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/1592/main/>  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/> |
| 57 | Структура биосферы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/61>  <https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHlQ> |
| 58 | Круговорот веществ в природе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHlQ> |
| 59 | Биогеоценозы и биоценозы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/61> |
| 60 | Агроценоз | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHlQ> |
| 61 | Абиотические факторы | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/61> |
| 62 | Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/61>  <https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHlQ> |
| 63 | Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://www.youtube.com/watch?v=mInJ_6CEHlQ> |
| 64 | Биосфера и человек. Природные ресурсы и их использование | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://infourok.ru/videouroki/61> |
| 65 | Экологические проблемы. Охрана природы и основы рационального природопользования | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/> |
| 66 | Взаимоотношения человека и природы. Дискуссия | 1 |  |  | Библиотека ЦОК |
| 67 | Повторение и обобщение по теме «Экология» | 1 |  |  | <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2455/main/> |
| 68 | Взаимоотношения человека и природы. | 1 |  |  | Библиотека ЦОК |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | **Лабораторная работа №1 «Изучение строения растительной, животной,**  **бактериальной клеток под микроскопом»** |
| 2 | **Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и анализ**  **составленных**  **родословных»** |
| 3 | **Лабораторная работа №3 «Изучение изменчивости»** |
| 4 | **Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости. Построение**  **вариационного ряда**  **и кривой** |
| 5 | **Лабораторная работа №5 «Морфологический критерий вида»** |
| 6 | **Лабораторная работа №6 «Изучение приспособленности организмов к**  **среде обитания»** |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

​‌‌​Технические средства обучения

Мультимедийный проектор, компьютер

Принтер

Клавиатура

Мышь

‌‌**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**1.Сивоглазов В. И. БИОЛОГИЯ. Примерные рабочие программы**

**Предметная линия учебников В. И. Сивоглазова 5—9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология. Захаров В.И., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б.

9 класс. Общество с ограниченной ответственностью «Дрофа».2019.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Интернет-ресурсы

1. Методические материалы для учителей–предметников. URL:https://edsoo.ru/study-subject/

 (дата обращения 02.02.2023г.)

2. Виртуальные лабораторные работы. URL:https://content.edsoo.ru/lab/ (дата обращения

02.02.2023г.)

3. Методические интерактивные кейсы. URL:https://content.edsoo.ru/case/ (дата обращения

02.02.2023г.)

4. Методические рекомендации и видеоуроки. URL:

https://edsoo.ru/Metodicheskie\_rekomendaci\_1.htm (дата обращения 02.02.2023г.)

5. Тематический классификатор содержания образования. URL:

https://edsoo.ru/Tematicheskij\_klassifikat.htm (дата обращения 02.02.2023г.)

6. Универсальные кодификаторы для процедур оценки качества образования. URL:

https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko (дата обращения 02.02.2023г.)

​​‌​​‌[www.informika.ru](http://www.informika.ru) - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы. (Как пользоваться - см. "Помощь".)  
 [www.biodan.narod.ru](http://www.biodan.narod.ru) - "БиоДан" - Биология от Даны. Новости и обзоры по биологии, экологии. Проблемы и теории. Есть тематические выпуски, фотогалереи, биографии великих ученых, спецсловарь.  
 [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - для учителей "Я иду на урок Биологии". Статьи по: Ботанике, Зоологии, Биологии - Человек, Общей биологии, Экологии.  
 [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru) - газета "Биология" (между выходом очередного номера газеты и появлением полнотекстовой версии номера на сайте установлен годовой интервал)  
 [www.websib.ru](http://www.websib.ru) - раздел "Биология" Новосибирской образовательной сети. Подборка материалов и ссылок (программы, проекты, материалы у уроку, абитуриенту).  
 [www.nrc.edu.ru](http://www.nrc.edu.ru) - "Биологическая картина мира" - раздел электронного учебника "Концепции современного естествознания". Концепции происхождения жизни и теории эволюции.   
[www.floranimal.ru](http://www.floranimal.ru) - "FLORANIMAL - растения и животные" Как энциклопедия. (Объем информации впечатляет.) Выбрать букву, откроется страница с двумя большими колонками названий: Растения и Животные.   
 www.filin.vn.ua - "Филин" - иллюстрированная энциклопедия животных. К сожалению не все разделы готовы. Описания и фотографии.  
 [www.nasekomie.h10.ru](http://www.nasekomie.h10.ru) "Насекомые" О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки.  
 [www.invertebrates.geoman.ru](http://www.invertebrates.geoman.ru) Насекомые. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий. -  
 [www.bird.geoman.ru](http://www.bird.geoman.ru) Птицы. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.  
 [www.animal.geoman.ru](http://www.animal.geoman.ru) Мир животных. Популярная книга Акимушкина И.И. с множеством цветных рисунков и фотографий.  
[www.plant.geoman.ru](http://www.plant.geoman.ru) - Жизнь растений. Занимательно о ботанике. Бактерии. Лекарственные растения.  
 [www.livt.net](http://www.livt.net) - электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа". Классификация и фотографии без текста.  
 [www.nature.ok.ru](http://www.nature.ok.ru) - Редкие и исчезающие животные России. Описания и голоса редких животных.  
 [www.bril2002.narod.ru](http://www.bril2002.narod.ru) - Биология для школьников. Краткая информ. по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.  
 [www.charles-darwin.narod.ru](http://www.charles-darwin.narod.ru) - Чарльз Дарвин: биография и книги. ‌​

**Приложение 1**

**Лабораторная работа №1**

**Тема: строение растительной, животной и бактериальной клеток под микроскопом**

**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, стаканы с водой, стеклянные палочки, лук репчатый, дрожжи, культура сенной палочки, микропрепараты клеток многоклеточных животных.

**Ход работы**

1.Приготовьте микропрепараты кожицы лука, бактерии сенной палочки. Под микроскопом рассмотрите их, а также готовый микропрепарат клеток многоклеточного организма.

2.Сопоставьте увиденное с изображением объектов на таблицах.

Зарисуйте клетки в тетрадях и обозначьте видимые, в световой

микроскоп, организмы.

3.Сравните между собой эти клетки. Ответьте на вопросы: в чем заключается сходство и различие клеток?

Каковы причины сходства и различия клеток разных организмов? Попытайтесь объяснить, как шла эволюция бактерий, животных, растений?

**Практическая работа №2**

**«Решение генетических задач и составление родословных»**

**Цель работы:** на конкретных примерах рассмотреть наследование признаков, условия их проявления; продолжить формирование умения анализировать и решать задачи на многогибридное и дигибридное скрещивания; записывать задачи, ее решение ответ; пользоваться генетической символикой; объяснять закономерности наследования с помощью основных понятий генетики и цитологии.

**Оборудование:** инструктивные карточки-задания.

**Ход работы.**

**1. Полное доминирование.**

Дурман, имеющий пурпурные цветы, дал при самоопылении 30 потомков с пурпурными цветами и 9 с белыми. Какие можно сделать выводы относительно наследования окраски цветов у этого вида? Какая часть потомков, имеющих пурпурные цветы, должна давать «чистое» по этому признаку потомства?

**2. На неполное доминирование.**

У львиного зева красная окраска цветков **А** не полностью доминирует над белой окраской **а**. Взаимодействие генов **А** и **а** дает розовую окраску цветков. При скрещивании двух растений львиного зева получены гибриды, из которых **¼** имела красные цветки, **½** розовые и **¼** белые. Определите генотип и фенотип родителей.

**3. Кодоминирование** – наследование групп крови человека в системе **АВО**.

У матери третья группа крови у отца – неизвестна. Ребенок имеет первую группу. Может ли у отца быть вторая группа крови?

**4. Полигибридное скрещивание.**

* Какая часть потомства от самоопыления гибрида **АаВвСс** будет доминантна по всем генам?
* У душистого горошка высокий рост растения, зеленый цвет и гладкая форма семян – доминантные признаки. Скрещены растения: высокое с зелеными с зелеными морщинистыми семенами и карликовое с зелеными гладкими семенами. Из гибридных семян выросло **¾** растений высоких с зелеными гладкими семенами и **¼** высоких с желтыми гладкими семенами. Каковы генотипы скрещенных растений?

**5. На сцепленное с полом наследование.**

Отец и сын дальтоники, а мать различает цвета нормально. От кого сын унаследовал ген дальтонизма: если известно, что последний является рецессивным и локализован в Х-хромосоме?

**П. Анализ родословных.**

В семье родился голубоглазый темноволосый ребенок, похожий по этим признакам на отца. Мать у ребенка кареглазая темноволосая, бабушка по материнской линии – голубоглазая темноволосая, дедушка по материнской линии – кареглазый светловолосый, бабушка и дедушка по отцовской линии – кареглазые темноволосые.

Составьте схему родословных трех поколений и определите:

а) каковы генотипы всех упомянутых лиц;

б) какова вероятность рождения в этой семье голубоглазого светловолосого ребенка; какова вероятность рождения кареглазого светловолосого ребенка?

**Лабораторная работа №3**

**«Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора»**

**Цель работы:** закрепить на практике знания учащихся о критериях вида и его структуре.

**Оборудование:** живые растения, чучела животных, гербарий с определительными карточками, изображения живых организмов из источников дополнительной информации.

**Ход работы**

1. составить морфологическую, физическую и эколого-географическую характеристики для живых организмов.
2. Сравнить их и сделать вывод о видовой принадлежности этих организмов, причинах сходства и различия.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии вида | Показатели критерия для объекта №1 | Показатели критерия для объекта №2 |
| 1.Морфологический |  |  |
| 2. Физиологический |  |  |
| 3.Эколдого-географический |  |  |

1. Ответьте на вопросы:

-можно ли только на основании рассмотренных вами критериев судить о видовой принадлежности данных организмов? Почему?

- Какова структура вида?

- Какова роль популяций в эволюционном процессе?

**Лабораторная работа № 4**

**«ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ. ПОСТРОЕНИЕ ВАРИАЦИОННОЙ КРИВОЙ»**

**Цель работы:** ознакомимся с закономерностями модификационной изменчивости, методикой построения вариационного ряда и вариационной кривой.

**Оборудование:** листья дуба, тополя, вишни (илилюбого другого растения), линейка, карандаш.

Для выполнения работы целесообразно разделить учащихся на группы по нескольку человек с таким расчётом, чтобы каждая группа делала работу на разном материале. Каждую группу необходимо обеспечить достаточным количеством материала для исследования (от 50 до 100 образцов).

|  |
| --- |
| **Ход работы.** |

1. Измерьте при помощи линейки длину листовых пластинок.

Результат занесите в таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Номер листовой пластинки | Длина листовой пластинки |

2. Постройте вариационный ряд, расположив листья в порядке возрастания длины листовой пластины.

3. Постройте вариационную кривую. Для этого необходимо посчитать число отдельных вариант в вариационном ряду. Мы увидим, что чаще всего встречаются средние члены вариационного ряда, а к обоим концам ряда частота встречаемости будет снижаться. На оси абсцисс откладываем значения отдельных величин – длину листовой пластинки, а по оси ординат – значение, соответствующие частоте встречаемости данной длинны листовой пластинки.

4. Какими причинами вызвано такое распределение вариант в вариационном ряду?

5. Сделать общее заключение о характере кодификационных изменений и о зависимости пределов модификационной изменчивости от важности данного признака в жизнедеятельности организмов.

**Лабораторная работа №5**

**«Изучение приспособленности организмов среде обитания»**

**Цель работы:** рассмотреть на конкретных примерах приспособленность организмов к среде обитания.

**Оборудование:** таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображение животных из одного рода, источники дополнительной информации, определители или определительные карточки.

**Ход работы**

1. Рассмотрите различные типы конечностей насекомых (бегательная, прыгательная, плавательная, копательная). Приведите примеры насекомых, имеющих такие типы конечностей. Что общего в их строении? Что различно? Объясните причины этих отличий.
2. Рассмотрите изображения предложенных вам животных. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Ареал | Место обитания | Форма и окраска тела | Развитие когтей |
| Агама кавказская |  |  |  |  |
| Агама степная |  |  |  |  |

1. Сделайте вывод о приспособленности конкретных живых организмов к условиям обитания.

**Лабораторная работа №6**

**«Изучение приспособленности организмов среде обитания»**

**Цель работы:** рассмотреть на конкретных примерах приспособленность организмов к среде обитания.

**Оборудование:** таблица с изображением различных типов конечностей насекомых, изображение животных из одного рода, источники дополнительной информации, определители или определительные карточки.

**Ход работы**

1. Рассмотрите различные типы конечностей насекомых (бегательная, прыгательная, плавательная, копательная). Приведите примеры насекомых, имеющих такие типы конечностей. Что общего в их строении? Что различно? Объясните причины этих отличий.
2. Рассмотрите изображения предложенных вам животных. Заполните таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Ареал | Место обитания | Форма и окраска тела | Развитие когтей |
| Агама кавказская |  |  |  |  |
| Агама степная |  |  |  |  |

1. Сделайте вывод о приспособленности конкретных живых организмов к условиям обитания.

**Тематический контроль по теме «Структурная организация живых организмов» 9 классе**

***Контрольная работа рассчитана на 1 час***

**Часть 1 (А)**

*Выберите один ответ из предложенных четырёх.*

**А1. В результате митоза число хромосом в клетках тела**

1. уменьшается вдвое 3) сохраняется неизменным
2. увеличиваются вдвое 4) изменяется случайно

**А2. Плазматическая мембрана животной клетки, в отличие от клеточной стенки растений**

1. состоит из клетчатки 3) прочная, неэластичная
2. состоит из белков и липидов 4) проницаема для всех веществ

**А3. Цитоплазма не выполняет функцию**

1) перемещения веществ 3) питания

2) взаимодействия всех органоидов 4) защитную

**А4. На поверхности шероховатой эндоплазматической сети размещаются**

1. лизосомы 2) микротрубочки 3) митохондрии 4) рибосомы

**А5. Главным структурным компонентом ядра являются**

1) хромосомы 2) рибосомы 3) митохондрии 4) хлоропласты

**А6. Количество хромосом в соматических клетках человека составляет:**

1) 46 2)23 3)48 4)24

**А7. На какой стадии происходит расхождение хроматид к полюсам клетки в митозе:**

1. анафаза 2)телофаза 3)метафаза 4)профаза

**А8. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:**

1) плазматической мембраной 3)ядерной оболочкой

2) эндоплазматической сетью 4)цитоплазмой

**А9. Активный период жизни клетки, когда осуществляется синтез** **органических веществ, удвоение хромосом называется**

1. митозом 2) интерфазой 3) мейозом 4)амитозом

**А10. Носителями наследственной информации в клетке являются:**

1)хлоропласты 2)митохондрии 3)хромосомы 4) рибосомы

**Часть 2 (В)**

*В задании В1 выберите три верных ответа из шести.*

**В1. Чем характеризуется растительная клетка?**

1) способ питания гетеротрофный

2) отсутствует гликокаликс

3) вакуоли обычно мелкие

4) способ питания автотрофный

5) клеточная стенка отсутствует

6) вакуоли крупные с клеточным соком

*При выполнении задания В2 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.*

**В2. Установите соответствие:**

А)хранение генетической информации 1) ядро

Б) синтез АТФ 2) рибосомы

В)синтез белков 3) митохондрии

Г) участие в клеточном делении 4) центриоли

*При выполнении задания В3 установите правильную последовательность биологических процессов.*

**В3. Установите последовательность стадий митоза:**

А )анафаза Б) профаза В) интерфаза Г)телофаза Д)метафаза

**Часть 3(С)**

*Дайте полный развёрнутый ответ.*

**С1. Каково строение и функции ядра?**

**Критерии оценивания:**

За верное выполнение каждого задания части 1(А) – 1 балл.

**Максимальный балл за часть 1(А) – 10 баллов.**

Задания части 2(В) оцениваются от нуля до двух баллов:

- ответ без ошибок – 2 балла;

- ответ содержит одну ошибку – 1 балл;

- ответ неверный или ответ, содержащий 2 и более ошибок, – 0 баллов.

**Максимальный балл за часть 2 (В) – 6 баллов.**

Часть 3 (С)

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла).

− ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок – 3 балла;

− ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 3 названных ответа, но содержит негрубые биологические ошибки – 2 балла;

− ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, или ответ включает 2 названных ответа, но содержит негрубые биологические ошибки – 1 балл;

− ответ неправильный – 0 баллов.

**Максимальный балл – 3 балла.**

**Шкала перевода баллов в школьную отметку**

Максимальный балл за работу – 19 баллов.

«5» – 17-19 баллов

«4» – 14-16 баллов

«3» – 10-13 баллов

«2» – менее 10 баллов