

ОДОБРЕНО
на заседании Педагогического
совета МАОУ КМЛ,
протокол № 1 от 30.06.2024 г.

Введено в действие приказом по
МАОУ КМЛ от 30.06.24г.
№258
Директор МАОУ КМЛ
_____ Н.В. Краснова
«30» июня 2024 г.

Рабочая программа по учебному предмету
«Биология»

Класс 9

Всего часов 68

Программа составлена учителем биологии Литвиновой И.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» предметной области «Естественнонаучные предметы» для 8 и 9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями в действующей редакции), на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол ФУМО от 08.04.2015 г. № 1/15), на основе Концепции преподавания учебного предмета «Биология» (протокол ФУМО от 29 апреля 2022 г. № 2/22), с учётом внесённых изменений согласно Федеральной образовательной программе основного общего образования (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 370).

В соответствии с ПООП ООО биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетентностей в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетентностей. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Химия», «Экология» и др.

Основной формой организации освоения программы является урок. Допускается использование средств дистанционного и электронного обучения в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств.

Данная программа реализуется при смешанном (гибридном) обучении, которое совмещает в себе элементы дистанционного и традиционного очного обучения. Синхронное и асинхронное обучение осуществляется с применением средств дистанционных коммуникаций, доступных учащимся и образовательной организации.

Ведущим средством дистанционных коммуникаций является электронная система ЭлЖур (URL: <https://klgd.eljur.ru/>).

Общее число часов, отведенных для изучения биологии в 9 классе — 68 часов (2 часа в неделю). Настоящая программа реализуется в 2024 — 2025 учебном году — в 9 классе.

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ проверяет планируемые образовательные результаты согласно ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями в действующей редакции). У учителя есть право выбора проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

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 обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения программы по биологии на уровне ООО представлены в соответствии с содержательным разделом ФОП ООО (приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 г. № 370) с учетом изменений, вносимых ФГОС ООО (приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, в действующей редакции).

Планируемые предметные результаты освоения программы для 9 классов представлены в соответствии с ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, с изменениями в действующей редакции) и ПООП ООО (протокол ФУМО от 08.04.2015 г. № 1/15).

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы 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:

Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту,

технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, 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 навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
готовность адаптироваться в профессиональной среде;
уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее – оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить

позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

Овладение **универсальными учебными познавательными действиями:**

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

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

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

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

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения,

причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать 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 надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

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 темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

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

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

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом 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 проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее 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 учетом 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 отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

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 задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

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

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

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

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному 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;

3) эмоциональный интеллект:

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;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Общие биологические закономерности (9 класс)

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и

окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Введение (1 час). Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Раздел 1. Многообразие и свойства живого (2 часа)

Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (2 часа). Уровни организации живой природы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Раздел 2. Становление биологии как науки (2 часа).

Тема 2. 1. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ (2 часа). Биологические науки о форме и строении организмов. Развитие систематики. Развитие эволюционных идей. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Представление о лестнице живых существ. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Работы Кювье. Демонстрация Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Раздел 3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов (5 часов)

Тема 3.1. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 часов). Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. *А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора.

Раздел 4. Структурная и функциональная организация живых организмов (12 часов).

Тема 4.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 часа). Элементный состав клетки. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад

в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Тема 4.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (4 часа). Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Пластический и энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 4.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (6 часов). Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды 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.

Лабораторная работа №1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

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

Тема 5.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 часа). Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение растений и животных; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Демонстрация схем, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 5.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (3 часа). Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов (10 часов).

Тема 6.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (4 часа) Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности. Законы Менделя. Сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генетика пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Лабораторная работа №2. Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 6.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 часов). Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Норма реакции.

Лабораторная работа №3. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Раздел 7. Селекция (3 часа).

Тема 7.1. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (3 часа). Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 8. Современные представления об эволюции. (8 часов).

Тема 8.1. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 часа (2 + 1)). Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии

вида. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Элементарные эволюционные факторы. Формы естественного отбора.

Лабораторная работа №4. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных и декоративных растений.

Тема 8.2. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (2 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.

Тема 8.3. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (3 часа (2 + 1) Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации

Лабораторная работа № 5. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Раздел 9. Возникновение и развитие жизни на Земле. (7 часов).

Тема 9.1. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 часа). Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Тема 9.2. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (5 часов). Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического

вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел 10. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9ч.)

Тема 10.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (5 часов). 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. Факторы среды обитания и приспособления организмов. Абиотические факторы. Интенсивность действия факторов среды. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Лабораторная работа №6. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Лабораторная работа №7. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Тема 10.2. УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И АДАПТАЦИИ К НИМ (2 часа). Типы связей между организмами в биоценозе. Взаимодействия между организмами. Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. 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. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Тема 5.3. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 часа) Обобщение знаний (1 час). 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. Основы рационального природопользования.

Практическая работа №1. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	
1	Введение. ВПМ 1: Человек в единой системе живых организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
2	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.	2			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
3	Становление биологии как науки. Развитие биологии в додарвиновский период.	2			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
4	Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора	5			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
5	Химическая организация клетки	2			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
6	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
7	Строение и функции клеток	6		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
8	Размножение организмов	5			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
9	Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). ПА Контрольная работа	3	1		https://resh.edu.ru/subject/5/9/
10	Закономерности наследования признаков	3		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
11	Закономерности изменчивости	6		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
12	Селекция растений, животных и микроорганизмов	3			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
13	Микроэволюция	3		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
14	Макроэволюция	2			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
15	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результата эволюции	3		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
16	Возникновение и развитие жизни на Земле	2			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
17	Эволюция органического мира.	5			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
18	Биосфера, её структура и функции	4		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
19	Условия жизни и адаптации к ним. ПА. Годовая контрольная работа	2	1	1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/

20	Биосфера и человек. Обобщение знаний	3		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	8	

Поурочное планирование 9 класс

№ п/п	Тема урока	Всего	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. ВПМ 1: Человек в единой системе живых организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
2	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
3	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов. Входной контроль знаний	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
4	Развитие биологии в додарвиновский период	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
5	Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
6	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
7	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе ВПМ 2: Роль человека в отборе.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
8	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
9	Вид – элементарная эволюционная единица.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
10	Борьба за существование и естественный отбор.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
11	Химическая организация клетки. Неорганические молекулы живого вещества.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/

	Органические вещества: жиры, углеводы.				
12	Химическая организация клетки. Белки. Нуклеиновые кислоты. ВПМ 3: Влияние полноценного питания на здоровье человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
13	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Биосинтез белка.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
14	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Энергетический обмен. ВПМ 4: Влияние факторов среды на обмен веществ в организме человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
15	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Фотосинтез.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
16	Зачет по теме «Химическая организация клетки»	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
17	Прокариотические клетки. ВПМ 5: Бактерии и человек: польза и вред.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
18	Эукариотическая клетка. Лабораторная работа №1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
19	Особенности строения растительной клетки.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
20	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Особенности строения растительной клетки.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
21	Деление клеток. Митотический цикл, биологический смысл и значение митоза.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
22	Клеточная теория строения организмов. Вирусы.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
23	Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение животных и растений.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
24	Половое размножение животных и растений. Биологическое значение полового размножения.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
25	Гаметогенез.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/

26	Оплодотворение. ВПМ 6: Роль факторов среды в размножении и развитии человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
27	Эмбриональный период развития.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
28	Постэмбриональный период развития. Непрямое развитие. Прямое развитие. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. ВПМ 7: Роль факторов среды в размножении и развитии человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
29	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/5/9/
30	Открытие Г.Менделем закономерностей наследования признаков.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
31	Законы Менделя.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
32	Законы Менделя. Лабораторная работа №2. Решение генетических задач и составление родословных.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
33	Сцепленное наследование. Генетическое определение пола.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
34	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. ВПМ 8: Наследственные болезни человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
35	Обобщающий урок по теме «Закономерности наследования»	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
36	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
37	Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
38	Комбинативная изменчивость. ВПМ 9: Роль мутаций в наследовании признаков человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
39	Фенотипическая или модификационная изменчивость. Лабораторная работа №3. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные)	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/

	учащихся).				
40	Центры происхождения и многообразия культурных растений.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
41	Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
42	Достижения и основные направления современной селекции. ВПМ 10: Новые исследования в микробиологии и медицине.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
43	Вид как генетически изолированная система. Популяционная структура вида. Лабораторная работа №4. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных и декоративных растений.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
44	Популяция - элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
45	Пути и скорость видообразования.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
46	Главные направления эволюционного процесса Биологический прогресс и биологический регресс (А.Н. Северцов)	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
47	Основные закономерности эволюции	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
48	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Лабораторная работа № 5. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
49	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
50	Забота о потомстве Физиологические адаптации. ВПМ 11: Эволюционные адаптации человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
51	Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/

52	Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. ВПМ 12: Место человека в живой природе.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
53	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эру. Первые следы жизни на Земле.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
54	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
55	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
56	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Происхождение человека. Стадии эволюции человека. Человеческие расы. ВПМ 13: Эволюция современного человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
57	Зачет по теме «Эволюция жизни на Земле»	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
58	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы. круговорот веществ в природе.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
59	Естественные сообщества живых организмов. Лабораторная работа №6. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
60	Абиотические факторы среды.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
61	Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Лабораторная работа №7. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
62	Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. ВПМ 14: Среда обитания человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
63	Взаимодействия между организмами. Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
64	Формы взаимоотношений между организмами. ВПМ 15: Среда обитания человека.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/

65	Промежуточная аттестация, контрольная работа.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/5/9/
66	Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биосферу. ВПМ 16: Антропогенное влияние на биосферу. Практическая работа №1. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/5/9/
67	Проблемы рационального природопользования, охраны природы. ВПМ 17: Болезни современного человека и окружающая среда.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
68	Проблемы рационального природопользования, охраны природы. ВПМ 17: Болезни современного человека и окружающая среда.	1			https://resh.edu.ru/subject/5/9/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	8	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Биология, 8 класс/ Сивоглазов В.И., Спаин М.Р., Каменский А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Биология, 9 класс/ Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б.; Дрофа.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Биология: 8 класс: методическое пособие / Сивоглазов В.И., Спаин М.Р., Каменский А.А.; Дрофа.
- Биология: 9 класс: методическое пособие / Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б.; Дрофа.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Методические рекомендации и перечень средств дистанционных коммуникаций на официальном сайте Калининградского областного института развития образования. URL: <https://koiro.edu.ru/distant/#pedagogam>
- Предметные рекомендации института по организации дистанционного обучения для учителей биологии на официальном сайте Калининградского областного института развития образования. URL: <https://koiro.edu.ru/distant/predmetnye-rekomendatsii-instituta/#bio>