

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Калининградской области**  
**Комитет по образованию администрации городского округа "Город Калининград"**  
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**  
**г. Калининграда лицей № 17**

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ лицея № 17 Широкова В.А.

Приказ № 291 от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**(ID 453346 )**

**учебного предмета «Биология» (углублённый уровень)**  
**для обучающихся 8 — 9 классов**

Разработчики: Адамова Е.В., Бабенко В.В.

**Калининград, 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» (углублённый уровень) 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). Программа по биологии ориентирована на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, и направлена на формирование естественнонаучной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

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 на углубленном уровне в 8-9 классах составляет 204 часа: в 8 классе — 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе — 102 часа (3 часа в неделю). Настоящая программа реализуется в 2023 — 2024 учебном году в 8 и 9 классах, 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 (углублённый 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 8 и 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 мнений, "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**

### **Человек и его здоровье (8 класс)**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;

- развивать представления о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с биологией, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;

- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;

- 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.

- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**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.

- понимать возможные сферы будущей профессиональной деятельности, связанной с биологией, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

**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

## 8 КЛАСС

### 1. Место человека в системе органического мира

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

### 2. Происхождение человека

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.

### 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы, физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Развитие.

Демонстрация портретов великих учёных – анатомов и физиологов.

### 4. Общий обзор строения и функций организма человека

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Демонстрация схем систем органов человека.

*Лабораторные и практические работы:*

*Изучение микроскопического строения тканей.*

*Распознавание на таблицах органов и систем органов.*

### 5. Координация и регуляция

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Демонстрация схем строения эндокринных желёз; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желёз.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга.

Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация моделей головного мозга, органов чувств; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

*Лабораторные работы:*

*Изучение строения головного мозга человека (по муляжам).*

*Изучение изменения размера зрачка.*

## **6. Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелеты поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приёмов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы:

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

## **7. Внутренняя среда организма (3 ч) + 4 часа**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость.

Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма.

Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма

крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуниет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

*Лабораторная работа:*

*Изучение микроскопического строения крови.*

## **8. Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности; большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.

*Лабораторные и практические работы:*

*Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке.*

*Измерение кровяного давления.*

*Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку*

## **9. Дыхание**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания. Строение органов дыхания. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания, их предупреждение.

Демонстрация моделей гортани, лёгких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приёмов искусственного дыхания.

*Практические работы:*

*Определение частоты дыхания.*

*Определение качества воздуха.*

## **10. Пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Заболевания органов пищеварения, их предупреждение. Профилактика глистных инвазий, пищевых отравлений, желудочно-кишечных заболеваний. Гигиена питания. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения.

Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов.

*Лабораторные и практические работы:*

*Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал.*

*Определение норм рационального питания.*

### **11. Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

### **12. Выделение**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. Болезни органов выделения, их предупреждение. Демонстрация модели почек.

### **13. Покровы тела**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, обморожении, электрошоке.

Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.

### **14. Размножение и развитие**

Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка.

### **15. Высшая нервная деятельность**

Рефлекс – основа нервной деятельности. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.

### **16. Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, при травмах, ожогах, обморожениях. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: гиподинамия, стрессы, переутомление. Вредные привычки, их влияние на человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

*Практическая работа:*

*Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.*

Внутрипредметный образовательный модуль.

Согласно учебному плану основного общего образования на изучение биологии в 8 классе отводится 35 учебных недель в объеме 70 часов (2 часа в неделю). 19 часов уходят во внутрипредметный образовательный модуль «Мое здоровье». Целью введения данного модуля является формирование у учащихся индивидуального образа жизни, т.е. умения «правильно повзрослеть»: не приобрести вредных привычек, научиться управлять своим организмом, чтобы сохранить и укрепить здоровье; научиться приемам неотложной помощи.

Часть	Количество часов из модуля в данном разделе
1. Координация и регуляция.	3
2. Опора и движение.	2
3. Внутренняя среда организма.	1
4. Транспорт веществ.	1
5. Дыхание.	2
6. Пищеварение	3
4. Обмен веществ и энергии.	1
5. Выделение.	1
6. Покровы тела.	2
7. Человек и его здоровье.	2
Итого	19

## 9 КЛАСС

### Введение

Место курса «Общая биология» 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. Уровни организации живой природы и основные свойства живых организмов

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи, основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах.

Самовоспроизведение. Наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности, биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов, формы потребления энергии. Царства живой природы, краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

**Демонстрации** схем «Уровни организации живой материи»

## **Раздел 1. Структурная организация живых организмов**

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

Химический состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода, её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление, осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки, их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, 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.

**Демонстрации** «Химический состав клетки», «Репликация ДНК», «Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму, транскрипция»

### **Глава 3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке**

Обмен веществ и преобразование 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.

**Демонстрации** «Обмен веществ в клетке»

### **Глава 4. Строение и функции клеток**

Прокариотические клетки, их форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический

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

**Демонстрации** «Строение клетки растений», «Строение клетки животных», «Митоз»

### **Лабораторная работа**

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах

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

### **Глава 5. Размножение организмов**

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

### **Практическая работа**

Способы бесполого размножения организмов

**Демонстрации** «Типы размножения организмов», «Гаметогенез»

### **Глава 6. Индивидуальное развитие организмов**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления. Образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция, закономерности образования двуслойного 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. Сходство зародышей и эмбриональная

дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А.Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Демонстрации** «Этапы онтогенеза», «Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков»

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов.**

*Внутрипредметный модуль «Наследственность и изменчивость организмов и их роль в эволюции живой природы»*

**Глава 7. Закономерности наследования признаков**

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

**Лабораторные и практические работы**

**Решение генетических задач и составление родословных**

**Демонстрации:** «Законы Г.Менделя», «Сцепленное наследование», «Сцепленное с полом наследование», ресурсы РЭШ:

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/main/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2480/main/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/>

**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 и практические работы**

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

**Демонстрации «Модификационная изменчивость», ресурсы РЭШ:**

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2481/main/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2211/main/>

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

**Центры происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции. Селекция растений. Сорт, порода, штамм. Селекция животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Демонстрации «Выведение пород свиней», «Сорта культурных растений», ресурсы РЭШ.**

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2212/main/>

Реализация модуля предусматривает проведение нестандартных уроков: уроки-конференции, уроки – погружения, урок с групповой формой работы, урок взаимообучения учащихся.

Завершается изучение модуля защитой групповых проектных на темы: «Жизнь и творчество Г. Менделя», «Судьба генетики в России», «Влияние алкоголизма, наркомании и табакокурения на наследственность», «Наследственные заболевания человека», «Жизнь и творчество Н. И. Вавилова»

## **Глава 7. Закономерности наследования признаков**

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

### **Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных

**Демонстрации** «Законы Г. Менделя», «Сцепленное наследование», «Сцепленное с полом наследование»

## **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 и практические работы**

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

**Демонстрации** «Модификационная изменчивость»

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

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

**Демонстрации** «Выведение пород свиней», «Сорта культурных растений»

### **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле**

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

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

## **Глава 11. Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.

**Демонстрации** «Экспедиционный материал Ч. Дарвина», карта кругосветного путешествия.

Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Многообразие пород домашних животных и сортов культурных растений. Формы искусственного отбора: методический и бессознательный отбор.

**Демонстрации** «Достижения селекционеров. Породы животных и сорта растений»

Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

## **Глава 12. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.**

Вид как генетически изолированная система. Репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяций. Популяция – элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования. Географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного

процесса. Биологический процесс 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.

**Демонстрации** «Пути достижения биологического прогресса»

### **Практическая работа**

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

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

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска, предохраняющая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

**Демонстрации** «Приспособленность живых организмов к условиям среды»

### **Практическая работа**

#### **Приспособленность организмов к среде обитания**

Обсуждение (на моделях) особенностей приспособительного поведения животных.

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

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 организмов.

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

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.

**Демонстрации** «Геохронологическая таблица», «Стадии эволюции человека» «Расы человека»

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

### **Глава 16. Биосфера, её структура и функции**

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

**Демонстрации** «Биосфера – живая оболочка Земли», «Круговорот веществ в биосфере»

### **Глава 17. Биосфера и человек**

Природные ресурсы и их использование. Возобновляемые и не возобновляемые природные ресурсы. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и основы рационального природопользования.

В авторскую программу Н.И.Сонина внесены следующие изменения:

Тема 1.1 «Уровни организации живой природы и свойства живых организмов» – 1 час,

Тема 1.2 «Развитие биологии в додарвиновский период» – 2 часа,

Тема 1.3. «Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора» – 2 часа,

Тема 1.4. «Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора» – 2 часа,

Тема 1.5. «Микроэволюция» – 1 час,

Тема 1.6. «Биологические последствия адаптации. Макроэволюция» добавлено часа, в т.ч. на обобщающий урок,

Тема 2.3. «Строение и функции клеток» добавлено 6 часов,

Тема 4.1. «Закономерности наследования признаков» добавлен 1 час на обобщающий урок,

Тема 5.1. Биосфера, её структура и функции добавлено 4 урока, в том числе на итоговую контрольную работу.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Место человека в системе органического мира	4	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
2	Происхождение человека	4	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/main/</a>
3	Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	2	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/</a>
4	Общий обзор строения и функций организма человека	7	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/</a>
5	Координация и регуляция, органы чувств	17	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2729/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2456/main/</a>
6	Опора и движение	12	0	5	Библиотека ЦОК

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/</a>
7	Внутренняя среда организма	7	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
8	Транспорт веществ	9	0	3	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
9	Дыхание	7	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
10	Пищеварение	8	0	2	Библиотека ЦОК <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/192731">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/192731</a>
11	Обмен веществ и энергии. Витамины	4	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/</a>
12	Выделение	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/</a>
13	Покровы тела	3	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/</a>
14	Высшая нервная деятельность	7	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

					<a href="#">lesson/2474/main/</a>
15	Размножение и развитие	4	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/259">https://infourok.ru/videouroki/259</a>
16	Человек и его здоровье	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ</a>
Итого		102	2	17	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы	
1	Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов	3	1	0	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
2	Структурная организация живых организмов	20	0	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	0	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
4	Наследственность и изменчивость организмов	27	0	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
5	Эволюция живого мира на Земле	30	0	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
6	Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии	14	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	2	10	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение в курс «Биология. Человек»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
2	Место человека в системе органического мира.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
3	Черты сходства человека и животных, отличие от них.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
4	Черты сходства человека и животных, отличие от них.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
5	Происхождение человека.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
6	Биологическая и социальная природа человека.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/main/</a>
7	Расы человека, их происхождение и единство.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2462/main/</a>
8	Стартовая диагностика	1	1	0	Раздаточный материал

9	Становление наук о человеке	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/</a>
10	Становление наук о человеке	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/</a>
11	Методы изучения организма человека.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/</a>
12	Методы изучения организма человека.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2461/main/</a>
13	Клеточное строение организма.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/</a>
14	Клеточное строение организма.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2460/main/</a>
15	Ткани. Лабораторная работа № 1: «Изучение микроскопического строения тканей»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/</a>
16	Органы. Системы органов. Практическая работа № 1: «Распознавание на таблицах органов и систем органов»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/main/</a>
17	Обобщение по теме: «Общий обзор строения и функций организма»	1	0	0	Раздаточный материал
18	Гуморальная регуляция.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/main/</a>
19	Функция желез внутренней секреции	1	0	0	Библиотека ЦОК

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2458/main/</a>
20	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/239">https://infourok.ru/videouroki/239</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kQICLlwP11E">https://www.youtube.com/watch?v=kQICLlwP11E</a>
21	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/241">https://infourok.ru/videouroki/241</a>
22	Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/241">https://infourok.ru/videouroki/241</a>
23	Спинной мозг, строение и функции.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/241">https://infourok.ru/videouroki/241</a>
24	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка Реализация образовательного модуля «Мое здоровье». Гигиена нервной системы.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/243">https://infourok.ru/videouroki/243</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/245">https://infourok.ru/videouroki/245</a>
25	Полушария большого мозга. Лабораторная работа № 2: «Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/243">https://infourok.ru/videouroki/243</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/245">https://infourok.ru/videouroki/245</a>
26	Соматическая и вегетативная нервная система.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/241">https://infourok.ru/videouroki/241</a>
27	Обобщение по теме: «Координация и регуляция»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/241">https://infourok.ru/videouroki/241</a>
28	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a>

					2499/main/
29	Зрительный анализатор. Строение и функции глаза Лабораторная работа № 3 «Изучение изменения размера зрачка»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/</a>
30	Нарушения зрения, их профилактика. Реализация образовательного модуля «Мое здоровье»: Гигиена зрения.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/</a>
31	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Реализация образовательного модуля «Мое здоровье» Гигиена слуха.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2498/main/</a>
32	Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/</a>
33	Органы равновесия, мышечного и кожного чувства, обоняния и вкуса	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/</a>
34	Обобщение по теме: «Анализаторы. Органы чувств»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/main/</a>
35	Скелет. Строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа № 4: «Изучение внешнего строения костей».	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/</a>
36	Скелет головы и скелет туловища.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2487/main/</a>
37	Скелет конечностей.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/210">https://infourok.ru/videouroki/210</a>

38	Образовательный модуль «Мое здоровье». Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k">https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k</a>
39	Мышцы, их строение.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k">https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k</a>
40	Работа мышц	1	0	0	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k">https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k</a>
41	Основные группы мышц.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/</a>
42	Работа мышц. Лабораторная работа № 5: «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/</a>
43	Лабораторная работа № 6: «Выявление плоскостопия, нарушения осанки» (выполняется дома)	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2494/main/</a>
44	Образовательный модуль «Мое здоровье» Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k">https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k</a>
45	Соматические наблюдения. Дневник самоконтроля	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k">https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k</a>
46	Обобщение по теме: «Опорно-двигательная система»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k">https://www.youtube.com/watch?v=_Gkui8JZi4k</a>

47	Внутренняя среда организма.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
48	Внутренняя среда организма.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
49	Кровь, её функции. Клетки крови. Плазма крови	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
50	Лабораторная работа № 7: «Изучение микроскопического строения крови». Тканевая совместимость и переливание крови.	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
51	Тканевая совместимость и переливание крови	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2495/main/</a>
52	Иммунитет. Образовательный модуль «Мое здоровье» Профилактические прививки.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/main/</a>
53	Образовательный модуль «Мое здоровье» Профилактические прививки.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1580/main/</a>
54	Транспорт веществ. Кровеносная система.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
55	Большой и малый круги кровообращения.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
56	Лимфообращение.	1	0	0	Библиотека ЦОК

					<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
57	Лабораторная работа № 8: «Функционирование венозных клапанов»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
58	Работа сердца. Лабораторная работа № 9: «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений».	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
59	Лабораторная работа № 10: «Изменение скорости кровотока»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
60	Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Лабораторная работа № 11: «Измерение кровяного давления».	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
61	Образовательный модуль «Мое здоровье». Заболевания сердечно-сосудистой системы, их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
62	Обобщение по теме: «Транспортные системы организма»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2489/main/</a>
63	Значение дыхания.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
64	Органы дыхания. Строение лёгких.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a>

					2218/main/
65	Дыхательные движения. Практическая работа № 2: «Определение частоты дыхания»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
66	Газообмен в лёгких и тканях.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
67	Регуляция дыхания.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
68	Образовательный модуль «Мое здоровье» Заболевания органов дыхания и их профилактика.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
69	Обобщающий урок по темам «Транспорт веществ. Дыхание». Образовательный модуль «Мое здоровье». Приемы сердечно-легочной реанимации	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2218/main/</a>
70	Образовательный модуль «Мое здоровье». Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/</a>
71	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2496/main/</a>
72	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 12 «Воздействие слюны на крахмал»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/</a>
73	Пищеварение в желудке.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/</a>

	Регуляция пищеварения.				<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2493/main/">2493/main/</a>
74	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. Реализация образовательного модуля «Мое здоровье». Аппендицит.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/192731">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/192731</a>
75	Образовательный модуль «Мое здоровье». Гигиена питания. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1927314">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1927314</a>
76	Практическая работа № 3 «Определение норм рационального питания».	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1927314">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1927314</a>
77	Обобщающий урок по теме «Питание и пищеварение»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1927314">https://uchebnik.mos.ru/catalogue/material_view/atomic_objects/1927314</a>
78	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/main/</a>
79	Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2492/main/</a>
80	Образовательный модуль «Мое здоровье». Витамины, их роль в организме.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/</a>
81	Патология и профилактика обменных процессов в организме.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2488/main/</a>

82	Органы выделения.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/</a>
83	Строение и функции почек.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/</a>
84	Реализация образовательного модуля «Мое здоровье». Болезни органов выделения, их предупреждение.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2217/main/</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/233">https://infourok.ru/videouroki/233</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/234">https://infourok.ru/videouroki/234</a>
85	Покровы тела. Строение и функции кожи.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/</a>
86	Роль кожи в терморегуляции организма. Реализация образовательного модуля «Мое здоровье». Ожоги, обморожения.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/</a>
87	Образовательный модуль «Мое здоровье». Уход за кожей, волосами и ногтями.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1582/main/</a>
88	Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/main/</a>
89	Вклад отечественных ученых в разработку учения о ВНД.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2474/main/</a>
90	Врожденные и приобретенные формы поведения.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/mai">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/mai</a>

91	Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/main/</a>
92	Познавательные процессы. Речь. Мышление.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2216/main/</a>
93	Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2490/main/</a>
94	Индивидуальные особенности личности.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/mai">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2485/mai</a>
95	Система органов размножения человека.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/259">https://infourok.ru/videouroki/259</a>
96	Внутриутробное развитие организма. Развитие человека после рождения	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/259">https://infourok.ru/videouroki/259</a>
97	Наследственные и врождённые заболевания человека				Библиотека ЦОК <a href="https://infourok.ru/videouroki/259">https://infourok.ru/videouroki/259</a>
98	Итоговая контрольная работа.	1	0	0	
99	Образовательный модуль «Мое здоровье». Санитарно-гигиенические нормы и правила здорового образа жизни.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ</a>
100	Практическая работа № 4: «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений»	1	0	0,5	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?">https://www.youtube.com/watch?</a>

					v=Ipne2c-zOIQ
101	Факторы риска здоровью	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ</a>
102	Образовательный модуль «Мое здоровье». Приёмы первой доврачебной помощи. Человека и окружающая среда.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ">https://www.youtube.com/watch?v=Ipne2c-zOIQ</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/nasledstvennye-bolezni">https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/nasledstvennye-bolezni</a>

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
2	Многообразие живого мира. Уровни организации.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">/https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
3	Основные свойства живых	1	0	0	Библиотека ЦОК

	организмов				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
4	Стартовая диагностика	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
5	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
6	Органические вещества, входящие в состав клетки	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
7	Органические вещества, входящие в состав клетки	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
8	Лабораторная работа № 1 «Каталитическая активность ферментов в живых клетках»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
9	Пластический обмен. Биосинтез белка	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
10	Пластический обмен. Биосинтез белка	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
11	Энергетический обмен	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>

12	Энергетический обмен	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
13	Обобщающий урок по темам «Химическая организация клетки. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
14	Прокариотическая клетка	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
15	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
16	Лабораторная работа № 2 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
17	Эукариотическая клетка. Ядро	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
18	Эукариотическая клетка. Ядро	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
19	Лабораторная работа № 3 «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
20	Деление клетки. Жизненный цикл клеток	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
21	Деление клетки. Митоз	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
22	Клеточная теория строения организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
23	Обобщающий урок по теме	1	0	0	Библиотека ЦОК

	«Структурная организация живых организмов»				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
24	Бесполое размножение организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
25	Практическая работа № 1 «Способы бесполого размножения организмов»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
26	Половое размножение организмов. Развитие половых клеток	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
27	Половое размножение организмов. Развитие половых клеток	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
28	Обобщающий урок по теме «Размножение организмов»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
29	Эмбриональный период развития организма	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
30	Постэмбриональный период развития организма	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
31	Общие закономерности развития. Биогенетический закон	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
32	<b>Модуль 1.</b> Генетика как наука. Основные понятия генетики	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
33	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
34	<b>Модуль 2.</b> Моногибридное скрещивание. Закон доминирования	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
35	Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на моногибридное	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>

	скрещивание»				
36	<b>Модуль 3.</b> Неполное доминирование. Закон чистоты гамет	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
37	<b>Модуль 4 .</b> Дигибридное скрещивание	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
38	Дигибридное скрещивание. Решение генетических задач.	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
39	<b>Модуль 5.</b> Составление родословных. Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
40	<b>Модуль 6.</b> Анализирующее скрещивание	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
41	<b>Модуль 6.</b> Анализирующее скрещивание	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
42	<b>Модуль 7.</b> Изучение наследования признаков у человека	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
43	<b>Модуль 8</b> Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
44	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
45	Решение задач на сцепленное с полом наследование	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>

46	Свойства гена. Генотип – целостная система	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
47	<b>Модуль 11.</b> Обобщающий урок по теме «Закономерности наследования признаков»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
48	<b>Модуль 12.</b> Наследственная изменчивость	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
49	Мутации, виды мутаций	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
50	Мутации, виды мутаций	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
51	<b>Модуль 13.</b> Фенотипическая изменчивость	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
52	<b>Модуль 14.</b> Выявление изменчивости организмов. Практическая работа № 4 «Построение вариационной кривой»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
53	<b>Модуль 15.</b> Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
54	<b>Модуль 16.</b> Предмет и задачи селекции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
55	Центры происхождения культурных растений	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
56	<b>Модуль 17.</b> Методы селекции растений и	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>

	животных				
57	<b>Модуль 18.</b> Селекция микроорганизмов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
58	<b>Модуль 19.</b> Достижения и основные направления современной селекции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
59	Становление систематики	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
60	Работы К. Линнея по систематике растений и животных	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
61	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
62	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
63	Экспедиционный материал Ч. Дарвина	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
64	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
65	Учение Чарльза Дарвина о естественном отборе	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
66	Обобщающий урок по темам «Развитие биологии в додарвиновский период. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
67	Вид, его критерии и структура	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>

68	Практическая работа № 5 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах растений»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
69	Элементарные эволюционные факторы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
70	Формы естественного отбора		0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
71	Главные направления эволюции	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
72	Типы эволюционных изменений	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
73	Обобщающий урок по теме «Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
74	Приспособительные особенности строения и поведения животных	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
75	Забота о потомстве	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
76	Физиологические адаптации	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
77	Практическая работа № 6 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
78	Современные представления о возникновении жизни	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
79	Современные представления о	1	0	0	Библиотека ЦОК

	возникновении жизни				<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
80	Начальные этапы развития жизни	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
81	Начальные этапы развития жизни	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
82	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
83	Жизнь в палеозойскую эру	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
84	Жизнь в мезозойскую эру	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
85	Жизнь в кайнозойскую эру	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
86	Происхождение человека	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
87	Современный этап эволюции человека	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
88	Обобщающий урок по теме «Возникновение жизни»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
89	Структура биосферы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
90	Круговорот веществ в природе	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
91	История формирования сообществ живых организмов	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>

92	Итоговая контрольная работа	1	1	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
93	Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
94	Абиотические факторы среды	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
95	Интенсивность действия факторов среды	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
96	Биотические факторы	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
97	Взаимоотношения между организмами. Лабораторная работа № 4 «Составление схем передачи веществ и энергии»	1	0	1	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
98	Обобщающий урок по теме «Биосфера, её структура и функции»	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
99	Природные ресурсы и их использование	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
100	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
101	Охрана природы и основы рационального природопользования	1	0	0	Библиотека ЦОК <a href="https://resh.edu.ru/subject/5/9/">https://resh.edu.ru/subject/5/9/</a>
102	Резерв	1	0	0	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Н.И.Сонин, Н.Р.Сапин«Биология. Человек. 8 класс»: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2015. – 272с.
- Биология. Общие закономерности 9 класс/ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2018

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Н.Б.Ренева Н.И.Сонин. «Биология. Человек. 8 класс»: Методическое пособие к учебнику Н.И.Сонины «Биология. Человек. 8 класс»: – М.: Дрофа, 2015; Сборник нормативных документов. Биология. /Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2015 г.
- Т.А.Ловкова,Н.И.Сонин. «Биология. Общие закономерности, 9 класс» Методическое пособие к учебнику С.Г.Мамонтова, Б.Б.Захарова,Н.И.Сонины «Биология. Общие закономерности, 9 класс»: – М.: Дрофа, 2005.- 128с.;

### **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>