

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пеклинская средняя общеобразовательная школа »

***Аннотация к рабочей программе***

учебного предмета «Биология»

Рабочая программа учебного предмета «Биология» обязательной предметной области естественно-научные предметы разработана в соответствии с пунктом 31.1 ФГОС НОО и реализуется 3 года с 7 по 9 класс .

Рабочая программа разработана учителем в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному *учебному предмету «Биология»* .

Рабочая программа *учебного предмета «Биология»* является частью ООП НОО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ Пеклинской СОШ.

Дата: 30.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пеклинская средняя общеобразовательная школа»

**Выписка**

из основной образовательной программы основного общего образования

**РАССМОТРЕНО**  
методическое объединение  
учителей биологии  
протокол от 25.08.2023 г.№1

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора по УВР  
Бородина И.М.

30.08.2023г

**Рабочая программа  
учебного предмета «Биология»  
для среднего общего образования  
Срок освоения: 3года (7-9 класс)**

Составители: Погреева Елена Петровна,  
учитель биология

Выписка верна 31.08.2023г.  
Директор А.В.Прудников

2023

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам освоения предмета в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе дает возможность достичь следующих личностных результатов:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и

нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,

самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) смысловое чтение;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;

выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

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

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

В данной рабочей программе результаты изучения предмета в основной школе в соответствии с требованиями стандарта также разделены на предметные, метапредметные и личностные. Предметные результаты указаны в конце тем, а метапредметные и личностные — в конце классов.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

## **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить

необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;

- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить  организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать позиции других людей, отличные от собственной позиции;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнера;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем,

участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнерам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

в совместной деятельности четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять инициативу для достижения этих целей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится:*

основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

давать определение понятиям;

устанавливать причинно-следственные связи;

осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений, ограничение понятия;

обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

## **Формирование ИКТ-компетентности обучающихся**

### **Обращение с устройствами ИКТ**

*Выпускник научится:*

- правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
- соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

### **Фиксация изображений и звуков**

*Выпускник научится:*

- осуществлять фиксацию изображений и звуков в ходе процесса обсуждения, проведения эксперимента, природного процесса, фиксацию хода и результатов проектной деятельности;
- учитывать смысл и содержание деятельности при организации фиксации, выделять для фиксации отдельные элементы объектов и процессов, обеспечивать качество фиксации существенных элементов;
- выбирать технические средства ИКТ для фиксации изображений и звуков в соответствии с поставленной целью;
- проводить обработку цифровых фотографий и цифровых звукозаписей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на их основе;

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

*Выпускник научится:*

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приемы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знания, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и/или социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знания, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приемы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

### *Предметные результаты*

Учащиеся должны знать:

- основные методы биологических исследований;
- основные приборы и инструменты, необходимые для изучения живой природы;
- значение микроскопа для биологических исследований. Учащиеся должны уметь:
  - объяснять значение биологических знаний в жизни человека;
  - объяснять роль органов чувств во взаимодействии человека с окружающей средой;
  - приводить примеры, иллюстрирующие связь биологии с другими науками;
  - описывать условия, которые следует соблюдать при проведении эксперимента.
- что означает понятие «система»;
- взаимосвязь явлений в биологических системах и изменений, происходящих в окружающей их среде;
- какие явления называют биологическими;
- в чем заключается воздействие экологических факторов на живые организмы;
- основные возрастные периоды в жизни человека. наиболее существенные этапы развития жизни на нашей планете;
- современные точки зрения о происхождении человека;
- место человека в системе живой природы;
- сходство и различия человека с человекообразными обезьянами.
- что такое биологическое разнообразие;

- почему необходимо сохранять биоразнообразие;
- какие компоненты окружающей среды относятся к природной среде, а какие к социальной;
- главные причины исчезновения видов;
- основные положения азбуки экологической культуры;
- почему экологические проблемы не могут быть решены только за счет достижений науки и техники.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять, почему сокращение биоразнообразия нарушает устойчивость биосферы;
- различать виды потребностей;
- приводить примеры, подтверждающие, что организм приспосабливается к изменяющимся условиям окружающей среды;
- приводить примеры природных и искусственных систем;
- описывать особенности биологических систем;
- приводить примеры биологических систем, относящихся к каждому из уровней организации;
- доказывать единство организма и окружающей среды;
- описывать принципиальное строение клетки;
- давать общую характеристику разнообразия клеток и тканей, образующих организм человека;
- объяснять, как ученые узнают о прошлом земли;
- находить в строении своего тела особенности, общие для всех представителей отряда приматов;
- приводить примеры биологических ритмов.

### *Метапредметные результаты*

Учащиеся должны уметь:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- составлять план выполнения учебной задачи;
- работать в соответствии с поставленной задачей;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять простой и сложный план текста;
- участвовать в совместной деятельности;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- узнавать изучаемые объекты на наглядных пособиях, в природе.

### *Личностные результаты*

- Осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека;
- соблюдение правил поведения в природе;
- осознание ценности живых организмов и необходимости бережного отношения к окружающей среде;
- формирование любви к природе;
- развитие эстетического восприятия живой природы;
- формирование ответственного отношения к учению, труду;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- формирование основ экологической культуры.

## Содержание учебного предмета

### Введение

#### 7 класс

#### Тема 1. Клеточное строение организмов (4 ч)

Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества: белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды.

Строение клетки. Доядерные и ядерные организмы. Функции основных органоидов клетки. Особенности строения клеток растений. Ядро, хромосомы.

Жизнедеятельность клеток: обмен веществ и энергии, рост и развитие, размножение и др. Деление клеток как основа роста и развития организма, замены и восстановления отдельных клеток и тканей. Два основных способа деления клеток — митоз и мейоз.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Одноклеточные — организмы, тело которых состоит из одной клетки. Специализация клеток в теле многоклеточного организма. Ткань.

Колонии одноклеточных организмов.

#### Демонстрация

Строение клеток. Диаграммы, иллюстрирующие химический состав клеток. наглядные материалы, иллюстрирующие разные виды жизнедеятельности клеток.

Лабораторные и практические работы

Химический состав семян.

Строение растительной клетки.

## **Тема 2. Многообразие живых организмов.**

### **Царство Бактерии (3 ч)**

Строение бактерий. Неподвижные и подвижные формы. Форма бактерий. жизнедеятельность бактерий. Питание: автотрофные и гетеротрофные бактерии. Размножение бактерий: простое деление. Спорообразование.

Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Образование кислорода. Переработка мертвой органики. Усвоение атмосферного азота. Помощь в питании другим организмам. Образование полезных ископаемых. Бактерии в хозяйственной жизни человека.

Болезнетворные бактерии. Бактерии — возбудители опасных заболеваний. Бактериальные болезни человека: болезни, передающиеся через воздух; желудочно-кишечные болезни. Бактериальные болезни растений.

**Демонстрация** Строение бактериальной клетки. Наглядные материалы, иллюстрирующие значение бактерий в природе и жизни человека.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение бактерии сенной палочки.

Изучение молочнокислых бактерий.

## **Тема 3. Многообразие живых организмов.**

### **Царство Грибы (4 ч)**

Промежуточное положение грибов между растениями и животными. Сходство грибов с растениями. Сходство грибов с животными. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Особенности строения. Строение шляпочных грибов: мицелий и плодовое тело (ножка и шляпка). Трубочатые и пластинчатые грибы. Размножение грибов.

Питание грибов. Грибы-сапротрофы: мукор (белая плесень), дрожжи. Грибы-паразиты: хлебная ржавчина, фитофтора, трутовики. Грибы-симбионты: грибокорень, или микориза.

Съедобные грибы. Ядовитые грибы. Правила сбора грибов.

Выращивание грибов.

Строение лишайника. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Размножение лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Значение лишайников.

### **Демонстрация**

Схемы строения различных представителей царства Грибы.

Строение плодового тела шляпочного гриба. Наглядные пособия «Съедобные грибы», «ядовитые грибы». Схемы строения лишайников. Различные представители группы лишайников.

### **Лабораторные и практические работы**

Выращивание белой плесени мукора\*.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

### **Тема 4. Многообразие живых организмов.**

#### **Царство Растения (12 ч)**

Значение растений в природе и жизни человека. Условия, необходимые для жизни растений: вода, свет, температура. Отличительные признаки растений. Систематика растений. Появление тканей в процессе эволюции. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные.

Органы высших растений. Возникновение органов в процессе эволюции. Вегетативные и генеративные органы. Развитие вегетативных органов. Растительный организм как целостная система.

Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения водорослей. Местообитание и многообразие водорослей. Одноклеточные, многоклеточные водоросли. зеленые водоросли.

Одноклеточные зеленые водоросли. Многоклеточные зеленые водоросли. Красные водоросли (Багрянки). Бурые водоросли.

Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Листостебельные мхи: кукушкин лен обыкновенный, сфагнум. Роль в биоценозах и практическое значение.

Папоротникообразные — сборная группа высших споровых растений. Общая характеристика. Отдел Плауновидные (Плауны): плаун булавовидный, плаун-баранец. Отдел хвощевидные (хвощи): хвощ полевой. Отдел Папоротниковидные (Папоротники): щитовник мужской. Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Голосеменные растения. Общая характеристика и происхождение. Класс хвойные — самый многочисленный класс голосеменных растений. Сосна обыкновенная. Роль в биоценозах и практическое значение.

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и происхождение. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных: деревья, кустарники, кустарнички, травянистые растения. Однолетние, двулетние, многолетние растения. Многоярусные сообщества. Роль в биоценозах и практическое значение.

### **Демонстрация**

Рисунки, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов. Водоросли разных отделов.

Представители мхов, плаунов и хвощей. Схема строения папоротника. Древние папоротниковидные. Представители современных папоротниковидных.

Схемы строения голосеменных растений. Многообразие голосеменных. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных растений. Схема многоярусного сообщества.

### **Лабораторные и практические работы**

Многочлечная зеленая водоросль спирогира.

Строение зеленого мха\*.

Строение хвоща.

Внешнее строение побегов сосны и ели. Микроскопическое строение хвои\*.

### **Тема 5. Строение и жизнедеятельность цветковых растений (19 ч)**

Корень. Общая характеристика, особенности строения.

Корневые системы: стержневая и мочковатая. зоны молодого корня. Видоизменения корней. Значение корня. Корневое (минеральное, почвенное) питание. Почва. Плодородие почвы. Удобрения: органические и минеральные. Поглощение и транспорт питательных веществ. Корневое давление.

Побег. Общая характеристика, особенности строения. Побеги: вегетативные и цветonoсные (генеративные). Почка — зачаточный побег. Почки: закрытые и открытые; вегетативные и цветочные, или генеративные; верхушечные, пазушные, придаточные. Ветвление. Многообразие побегов по направлению и способу роста стебля, по строению и продолжительности жизни. Видоизменения побегов: корневище, луковица, клубень.

Стебель — осевая часть побега: строение и функции. значение стебля. Строение стебля на примере ветви липы. Лист: внешнее строение и функции. Жилкование листа. Многообразие листьев по форме листовой пластинки. Простые и сложные листья. Внутреннее строение листа.

Видоизменение листьев. Листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое. Листовая мозаика. Листопад: растения листопадные и вечнозеленые.

Фотосинтез — воздушное питание растений. Энергия света и наличие углекислого газа — обязательные условия для осуществления фотосинтеза. Результат фотосинтеза. Газообмен и испарение воды у растений. Факторы, влияющие на интенсивность испарения. Транспорт воды и минеральных веществ.

Транспорт органических веществ.

Строение цветка. Обоеполые и однополые цветки: мужские (тычиночные), женские (пестичные). Однодомные, двудомные растения. Симметрия цветка. Цветки правильные, неправильные, асимметричные. Формула и диаграмма цветка. Соцветия: простые, сложные. Цветение. Опыление: самоопыление, перекрестное опыление; биотическое и абиотическое опыление.

Семя — генеративный орган растения. Строение семян однодольных и двудольных растений. Период физиологического покоя. Условия, необходимые для прорастания семян. Прорастание семян холодостойких и теплолюбивых растений. Посев семян. Подземное и надземное прорастание.

Плод — генеративный орган покрытосеменных растений.

Строение плода: околоплодник и семена. Сухие плоды: односеменные и многосеменные. Сочные плоды: односеменные и многосеменные. Распространение плодов и семян.

### **Демонстрация**

Корневые системы: стержневая и мочковатая. зоны молодого корня. Видоизменения корней. Видоизменения побегов.

Строение вегетативных и цветочных почек. Простые и сложные листья. Листорасположение. Строение цветка. Многообразие соцветий. Строение семени. Многообразие плодов.

### **Лабораторные и практические работы**

Корневой чехлик и корневые волоски\*.

Видоизменения побегов\*.

Строение семени двудольных растений\*.

### **Тема 6. Размножение растений (9 ч)**

Размножение как одно из основных свойств живой материи.

Бесполое размножение (спорообразование и вегетативное размножение). Половое размножение. Чередование бесполого и полового размножения. чередование полового и бесполого поколений.

Размножение одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады). Размножение многоклеточных водорослей (на примере улотрикса). Размножение мхов. Жизненный цикл кукушкиного льна. Размножение папоротников. Жизненный цикл щитовника мужского.

Размножение голосеменных растений на примере сосны обыкновенной. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Мужские шишки сосны. Женские шишки сосны. Опыление. Оплодотворение. Созревание семян.

Вегетативное размножение покрытосеменных растений.

Естественное вегетативное размножение. Искусственное вегетативное размножение. Половое размножение покрытосеменных растений. Жизненный цикл покрытосеменных растений.

Формирование пыльцевых зерен. Формирование зародышевого мешка. Двойное оплодотворение.

Рост растения. Развитие растения. Периоды развития семенных растений: зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости.

### **Демонстрация**

Схема чередования полового и бесполого поколений. Размножение одноклеточных водорослей. Жизненный цикл кукушкиного льна. Жизненный цикл щитовника мужского. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Жизненный цикл покрытосеменных растений. Жизненный цикл покрытосеменных растений.

## **Лабораторные и практические работы**

Строение мужских и женских шишек, пыльцы и семян сосны (ели).

### **Тема 7. Многообразие цветковых растений (9 ч)**

Классы покрытосеменных растений.

Основные различия между представителями классов однодольных и двудольных растений. Класс Двудольные: семейства Крестоцветные (Капустные), Розовые (Розоцветные), Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные. Класс Однодольные: семейства злаки, Лилейные, Луковые.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, их значение и биологические основы выращивания (выбор объектов определяется специализацией растениеводства в конкретной местности).

#### **Демонстрация**

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных культур.

## **Лабораторные и практические работы**

Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения\*.

### **Тема 8. Экология и развитие растительного мира (9 ч)**

Организм и среда.

Среда обитания. Экологические факторы.

Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Деятельность человека, примеры влияния человека на живые организмы.

Основные экологические группы растений: светолюбивые растения, тенелюбивые растения, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения достаточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания.

Растительные сообщества, их структура. Ярусность в растительных сообществах. Смена растительных сообществ.

Растительный покров и природные зоны. Типы растительности:

тундра, леса, степи, пустыни, луга, болота, водные сообщества.

Основные этапы развития растительного мира: возникновение фотосинтеза, появление водорослей, выход растений на сушу, появление и развитие семенных растений.

Охрана растений и растительных сообществ. Охрана природы — дело всех людей планеты. Красная книга. Охраняемые территории.

#### **Демонстрация**

Наглядные пособия, иллюстрирующие растения разных экологических групп и природных зон. Изображения растений, занесенных в Красную книгу.

Экскурсии

Природное сообщество и человек.

## **8 класс**

### **1. Общие сведения о мире животных. (3 часов)**

Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Признаки животных. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падальеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Преобладающие экологические системы.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и позитивное отношение к животным. Охрана животного мира. Роль организаций в сохранении природных богатств. Редкие и исчезающие виды животных. Красная книга.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

*Экскурсии. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.*

### **Тема 2. Строение тела животных (4 часа)**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

### **Тема 3. Подцарство Простейшие (3 часа)**

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

**Корненожки.** Обыкновенная амeba как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

**Жгутиконосцы.** Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

**Инфузории.** Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амёбой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией. Вакцинация людей, выезжающих далеко за пределы.

Значение простейших в природе и жизни человека.

### ***Лабораторные работы***

1. Изучение строения инфузории-туфельки
2. Изучение строения эвглены зеленой

### **Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные**

#### **Тип кишечнополостные (3 часа)**

Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Экто- и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы.

Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

### ***Контрольная работа № 1***

**Тема 5. Типы; Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 часов)**  
Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

**Плоские черви.** Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

**Круглые черви.** Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Их строение, жизнедеятельность. Значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие паразитизм и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

**Кольчатые черви.** Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение, кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

### ***Лабораторная работа***

3. *Изучение внешнего строения дождевого червя.*

#### **Тема 6. Тип Моллюски (5 часов)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

**Класс Брюхоногие моллюски.** Большой прудовик (виноградная улитка) и голый слизень. Их приспособленность к среде обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

**Класс Двустворчатые моллюски.** Беззубка (перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

**Класс Головоногие моллюски.** Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

### ***Лабораторная работа***

4. *Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.*

***Обобщение знаний по теме «Тип Моллюски»***

#### **Тема 7. Тип Членистоногие (7 часов)**

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

**Класс Ракообразные.** Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека.

**Класс Паукообразные.** Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Оказание первой помощи при укусе клеща. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

**Класс Насекомые.** Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере любого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие отряды насекомых с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые и Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые (Жуки), Двукрылые, Перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и жизни человека.

Растительноядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биогеоэкологическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

***Лабораторные работы:***

*5. Изучение внешнего строения черного таракана)  
Контрольная работа № 2*

**Тема 8. Подтип Бесчерепные (1 ч)**

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

***Тема 9 Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (6 часов)***

Общая характеристика подтипа Черепные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение: части тела, покровы, роль плавников в движении рыб, расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявление у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Запасы осетровых рыб и меры по восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение для экономики. Прудовое хозяйство. Виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

### ***Лабораторные работы:***

6. *Наблюдение за живыми рыбами. Изучение их внешнего строения.*
7. *Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы.*

### ***Тема 10 Класс Земноводные (5 часов)***

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и жизни человека. Охрана земноводных.

### ***Контрольная работа № 3***

### ***Тема 11. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)***

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере любого вида ящериц). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи: ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змей. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змей и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

*Экскурсия. Разнообразие пресмыкающихся родного края (краеведческий музей или зоопарк).*

### **Тема 12. Класс Птицы (7 часов)**

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Происхождение птиц. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Килегрудые птицы. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни. Распространение.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительоядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Многообразие птиц. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

#### **Лабораторные работы:**

8. *Изучение внешнего строения птицы.*

**Контрольная работа № 4**

### **Тема 13. Класс Млекопитающие, или Звери (11 часов)**

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные.

Хищные (Псовые, Кошачьи, Куньи, Медвежьи). Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Разнообразие пород животных. Исторические особенности развития животноводства.

Значение млекопитающих. Регулирование их численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

### ***Лабораторные работы:***

9. *Изучение внутреннего строения млекопитающего по готовым влажным препаратам*

*Экскурсия. Домашние и дикие звери (краеведческий музей или зоопарк).*

### **Контрольная работа № 5**

9 класс

#### **1. Введение. Общий обзор организма человека (6ч.)**

Введение. Науки о человеке. Понятие о здоровом образе жизни. Роль гигиены и санитарии в борьбе за экологически чистую природную среду. Биосоциальная природа человека. Отличия человека от животных и сходства с ними. Место и роль человека в живой природе.

Клетка и ее строение. Органоиды клетки. Химический состав и жизнедеятельность клетки. Органические и неорганические вещества клетки. Обмен веществ, ферменты. Процессы биосинтеза в рибосомах. Деление клеток. Части и полости тела. Топография внутренних органов.

Основные ткани животных и человека. Их разновидности. Строение нейрона  
Уровни организации организма Органы, системы органов, организм. Процессы возбуждения и торможения. Нервная и гуморальная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга

#### **Лабораторные работы**

1. Клетки и ткани под микроскопом.

#### **Практические работы:**

1. Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение.

#### **2. Опорно-двигательная система (8 ч.)**

Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Опра и движение. Скелет. Строение и состав костей. Внутреннее строение костей. Красный и желтый костный мозг. Его роль в кроветворении.

Соединение костей. Строение суставов. Основные отделы скелета. Строение позвонков, позвоночника, их функция. Скелет головы и туловища. Скелет конечностей и поясов свободных конечностей.

Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.

Мышцы. Типы мышц, их строение и значение.

Работа мышц. Регуляция мышечных движение. Распределение физической нагрузки среди дня. Предупреждение нарушения осанки и плоскостопие

Развитие опорно-двигательной системы. Влияние факторов окружающей среды на образ жизни и формировании скелета. Последствия гиподинамии. Условия возникновения тренировочного эффекта.

**Демонстрации.** Скелет; распилы костей, позвонков, строение сустава, мышц и др.

**Лабораторные работы:**

2. Строение костной ткани
3. Состав костей
4. Строение поперечно-полосатой мышечной ткани.

**Практические работы:**

2. Роль плечевого пояса в движении руки. Функции костей предплечья при повороте кисти
3. Утомление при статической и динамической работе
4. Определение нарушения осанки и плоскостопия.

### **3. Кровь и кровообращение (8 ч)**

Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость и лимфа, их круговорот.

Транспорт веществ. Значение крови и ее состав. *Значение постоянства внутренней среды организма.* Свёртываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Иммунная реакция. Антигены. Антитела. Работы Л. Пастер и И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки.

Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета *Факторы, влияющие на иммунитет.*

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Роль предсердий и желудочков. Фазы сердечной деятельности. Кровеносные сосуды. Большой и малый круг кровообращения

Отток лимфы. Функции лимфоузлов.

Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосудов. Измерение артериального давления. Способы его. Пульс. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.

Автоматизм сердечной деятельности

Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрации.** Торс человека; модель сердца; приборы для измерения артериального давления и способы их использования.

**Лабораторные работы:**

5. Сравнение крови человека и лягушки.
6. Изучение приемов остановки кровотечений

**Практические работы:**

5. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение.
6. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Измерение пульса на лучевой артерии
7. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку – функциональная проба.

### **4. Дыхательная система (5ч)**

Дыхание. Значение дыхательной системы, её связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосового аппарата. Трахея. Главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы.

Легкие. Пристеночная и лёгочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и

биологической смерти. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Приёмы искусственного дыхания.

**Демонстрации.** Торс человека; модели гортани и легких; модель Дондерса, демонстрирующая механизмы вдоха и выдоха.

**Лабораторные работы:**

7. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

8. Изготовление самодельной модели Дондерса.

**Практические работы:**

8. Измерение обхвата грудной клетки.

9. Определение запыленности воздуха в зимних условиях.

**5. Пищеварительная система (6 ч.)**

Пища, как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества.

Экологическая чистота пищевых продуктов.

Значение пищеварения. Система пищеварительных органов. Пищеварение в ротовой полости. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости .

Пищеварение в желудке. Ферменты желудка. **Роль ферментов в пищеварении.**

Регуляция пищеварения. *Исследования И.П.Павлова в области пищеварения*

Переваривание пищи в 12-перстной кишке. Действие кишечного сока на пищу. Конечные продукты переваривания белков, жиров, углеводов. Всасывание питательных веществ.

Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Первая помощь при болях в животе, не вызванных отравлением.

**Демонстрации.** Торс человека; пищеварительная система крысы (влажный препарат).

**Лабораторная работа:**

9. «Действие ферментов слюны на крахмал, желудочного сока на белки».

**Практическая работа:**

10. Наблюдение за подъемом гортани при глотании, функцией надгортанника и небного язычка.

11. Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка.

**6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии. Превращения белков, жиров и углеводов.

Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена.

Пластический и энергетический обмен.

Значение витаминов.

Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины. Авитаминозы. Гипо- и гипервитаминозы. *Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.*

**Практические работы:**

12. Примерное определение энергозатрат по числу пульсовых ударов. Определение норм питания. Составление пищевого рациона.

**7. Мочевыделительная система (2 ч)**

Выделение. Роль различных систем в удалении ненужных вредных в-в, образующихся в организме. Роль и строение органов мочевого выделения, их значение. Удаление мочи из организма

Предупреждение заболеваний почек. . Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

### **8. Кожа (3 ч.)**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы, ногти – роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Уход за кожей, волосами, ногтями.

Нарушение кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях, профилактика. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиена одежды. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

**Демонстрация.** Рельефная таблица строения кожи.

#### **Практические работы:**

13. Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

### **9. Эндокринная система (3 ч)**

Железы наружной, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией и с гиперфункцией гипофиза. Болезни щитовидной железы. Гормон поджелудочной железы и надпочечников.

**Демонстрации.** Модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефная таблица, изображающая железы эндокринной системы.

### **10. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий головного мозга

**Демонстрации.** Модель головного мозга; коленный рефлекс спинного мозга; мигательный, глотательный рефлексы продолговатого мозга; функции мозжечка и среднего мозга.

#### **Практические работы:**

14. Выяснение действия прямых и обратных связей вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи.

### **11. Органы чувств. Анализаторы (5ч)**

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Нарушения зрения, профилактика. Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе.

Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверье и улитка.

Звукотрансмитирующий и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Вестибулярный аппарат – орган равновесия. Функции преддверия внутреннего уха и полукружных каналов. Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-синтетической деятельности коры больших полушарий.

**Демонстрации.** Модели черепа, глаза, уха.

#### **Практические работы:**

15. Выявление функции зрачка и хрусталика, нахождение слепого пятна.

16. Определение выносливости вестибулярного аппарата.

17. Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение холодовых точек.

### **12. Поведение и психика (5ч)**

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М.Сеченовым центрального торможения. Работы И.П.Павлова и А.А.Ухтомского. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сноведения.

.Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий. Виды памяти, приёмы запоминания. Особенности мышления, его развитие. Познавательная деятельность мозга. Качество воли. Физиологическая природа эмоций. Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание. Способы поддержания внимания. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Стадии работоспособности. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

*Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.*

**Демонстрации.** Модель головного мозга; двойственного изображения; выработка динамического стереотипа зеркального письма; иллюзии установки.

**Практические работы:**

18. Влияние речевых инструкций на восприятие

19. Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения.

20. Опыт с усеченной пирамидой, выясняющий особенности произвольного и произвольного внимания и влияния активной работы с объектом на устойчивость внимания.

**13. Индивидуальное развитие организма (6 ч.)**

Роль половых хромосом в определении развития организма. Женская половая система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности. Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности личности. Роль наследственности и приобретённого опыта в развитии способностей.

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля-Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека. *Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье.* Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

**Демонстрации.** Модели зародышей человека и животных разных возрастов.

### Тематическое планирование 7 класс

№п \п	Наименование тем	Всего часов	лаборат работы	практич. работы	контрол. работы
1	Клеточное строение организмов .	4	2		
2	Царство Бактерии.	3	1		1
3	Царство Грибы .	4	2		
4	Царство Растения.	12	2		
5	Строение и жизнедеятельность цветковых растений .	19	3		1
6	Размножение растений .	8			
7	Многообразие цветковых растений	9	1		
8	Экология и развитие растительного мира .	9			1
<b>Итого:</b>		68	11		2

### Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе на:			
			уроки	экскурс ии	лаборат. работы	контрол. работы
1	Общие сведения о мире животных	3	2	1		
2	Строение тела животных	4	4			
3	Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные	3	3		2	
4	Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	3	2			1
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	6	6		1	
6	Тип Моллюски	5	5		1	

7	Тип Членистоногие	7	6		1	
8	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1	1			
9	Подтип Черепные. Надкласс Рыбы	6	6		2	
10	Класс Земноводные или Амфибии	5	4			
11	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	4	3	1		
12	Класс Птицы	7	6		1	1
13	Класс Млекопитающие, или Звери	11	9	1	1	1
14	Развитие животного мира на Земле	3	3			
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

### Тематическое планирование 9 класс

Тема	Всего уроков	Практический компонент		Контрольная работа
		лабораторная работа	практическая работа	
1. Введение. Общий обзор организма человека.	6	2	1	1
2. Опорно-двигательная система.	8	2	2	
3. Кровь и кровообращение.	8	1	4	
4. Дыхательная система.	5	2	2	1
5. Пищеварительная система.	6	2	1	
6. Обмен веществ и энергии. Витамины	3	-	1	
7. Мочевыделительная система	2	-	-	
8. Кожа	3	-	1	
9. Эндокринная система	3	-	-	
10. Нервная система	5	-	3	
11. Органы чувств. Анализаторы	5	-	3	
12. Поведение и психика	6	-	2	
13. Индивидуальное развитие организма.	6	-	-	1
14. Повторение	2			
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>3</b>