

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Педагогическим советом Муниципального  
бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 15»  
протокол № 6 от 29.08.2024

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом Муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения «Средняя  
общеобразовательная школа № 15»  
от 29.08.2024 № 200

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса по выбору «Биология»**

для обучающихся 11 класса

**Новомосковск 2024-2025**

## Пояснительная записка

Курс по выбору «Биология» предназначен для учащихся профильного 11 класса средних школ, гимназий и лицеев биолого-географического, химико-биологического, агротехнологического, медико-биологического и других направлений.

Как правило, курс биологии животных, или зоологию, в школе изучают в 8 классе, когда ученики еще не знакомы с общебиологическими закономерностями, с основами генетики, цитологии, эволюции, экологии. В связи с этим многие вопросы зоологии, знание которых является обязательным для абитуриентов, поступающих в биологические, медицинские или сельскохозяйственные вузы, в основной школе рассматриваются упрощенно или вообще опускаются (например, особенности обмена веществ, оплодотворение, индивидуальное и историческое развитие и ряд других). Курс анатомии человека изучают в 9 классе.

В старших классах учащиеся уже обладают достаточным багажом биологических знаний, что позволяет изучать биологию растений, грибов, лишайников, животных на более глубоком и детальном уровне.

При подготовке к единому государственному экзамену и конкурсным экзаменам в вузы учащимся для ответа на вопросы по разделам «Биология растений» и «Биология животных» необходимо использовать знания курса общей биологии. Курс «Биология» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере строения и развития растительных организмов. Раздел «Биология животных» не только расширяет и систематизирует знания учащихся в области зоологии, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере строения и развития животных организмов. Преподавание курса предполагает использование различных современных педагогических методов и приемов: лекционно-семинарской системы занятий, конференций, дискуссий, диспутов и т. д. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Учащиеся пользуются живым и гербарным материалом, а также постоянными и временными препаратами. Рекомендуется использовать разнообразные печатные наглядные пособия (таблицы, схемы, плакаты), возможности сети Интернет.

Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учетом материального обеспечения школы и резерва времени.

Изучение материала данного курса способствует целенаправленной подготовке школьников к единому государственному экзамену и дальнейшему поступлению в высшие учебные заведения биологического и медицинского профиля.

### Цель курса

Формирование у учащихся знаний о строении, процессах жизнедеятельности, циклах развития животных, понимания роли организмов на нашей планете и их значения в жизни человека.

## Задачи курса

1. Углубить и расширить знания о строении, образе жизни и значении в природе и жизни человека основных групп животных.

2. Ознакомить с характеристикой различных систематических групп животных, их происхождением, циклами развития и экологической ролью.

3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

Отдельное место в данном курсе занимает изучение анатомии человека. В системе современного знания биология человека занимает особое место в связи с уникальностью человека как объекта изучения. Анатомия и физиология - это науки, изучающие биологическую сущность человека, являются фундаментом для медицины. Важное место анатомии и физиологии человека как учебного предмета в системе профильного медико-биологического образования определяется ее значением в формировании правильных представлений учащихся о строении, закономерностях и механизмах физиологических процессов организма человека, развитии навыков здорового образа жизни. Данный учебный курс, являясь одним из звеньев профильного биологического образования, имеет мировоззренческую значимость, способствует осмысленному выбору учащимися в будущем профессии врача.

Концептуальной основой содержания программы является неразрывная связь особенностей строения организма человека с функциями и процессами, протекающими в нем как результат эволюции человека как биосоциального вида.

Программа раздела основывается на содержании и принципах построения базовой школьной программы по анатомии и физиологии человека, но включает в себя более глубокое и расширенное содержание, усиленное выполнением практических работ. Программа включает отдельные содержательные блоки, каждый из которых - это круг вопросов, связанных со строением и функциями конкретного аппарата или системы, включая тканевый уровень.

Цель курса: формирование у учащихся научных представлений о строении и жизнедеятельности организма человека и месте человека в единой системе органического мира, компетентности в законах, закономерностях и механизмах протекающих физиологических процессов, экологической грамотности и ответственной гражданской позиции по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих.

## Задачи курса:

- знакомство с фундаментальными законами и принципами существования организма человека;

- изучить особенности человека как вида животного царства; изучение строения организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями; формирование системы общебиологических понятий; знакомство с историей развития знаний по анатомии и физиологии человека и вкладом в развитие этих наук выдающихся ученых; освоение приемов и методов изучения физиологических процессов и функций организма человека,

развитие навыков самостоятельной исследовательской работы; знакомство с гигиеническими аспектами и привитие навыков здорового образа жизни;

- расширение экологических знаний учащихся, воспитание ответственного отношения к собственному здоровью.

Курс по выбору рассчитан на 85 часов учебных занятий в 11 классе средней школы.

### Планируемые результаты освоения программы курса

#### личностные результаты

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### 1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей русского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

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

понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных

биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках,

компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбрать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

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

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

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

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

предметные результаты

Предметные результаты освоения содержания курса ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях.

На предметном уровне в результате освоения курса по выбору «Биология растений, грибов, животных» обучающиеся изучат:

- классификацию животных;

- особенности строения клеток животных;

- разнообразие животных тканей, особенности их строения и функционирования;

- морфологическое разнообразие и особенности размножения простейших животных, червей, моллюсков, членистоногих, хордовых;
- характеристики циклов развития одноклеточных животных, плоских, круглых, кольчатых червей, моллюсков, ракообразных, паукообразных, насекомых, позвоночных;
- многообразие и распространение основных систематических групп животных;
- происхождение основных групп животных;
- значение животных в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать строение клеток растений, животных, грибов, животных;
- сравнивать общие черты организации, строение и циклы развития животных, делать выводы на основе сравнения;
- распознавать и описывать представителей различных систематических групп животных на живом материале, влажных препаратах, схемах и таблицах;
- распознавать и описывать вегетативные и генеративные органы высших растений на гербарном и живом материале, схемах и таблицах;
- схематично изображать циклы развития простейших, червей, кишечнополостных, членистоногих, моллюсков, рыб, земноводных, птиц;
- характеризовать роль животных в биогеоценозах;
- изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
- составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни правил поведения в окружающей среде;
- мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых животными;
- способов выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д

## Содержание курса

### Раздел 1. Животные

#### Введение

Структура органического мира. Четыре царства эукариотных организмов. Специфика животного типа организации, ее отличие от типов организации растений и грибов. Царство Животные. Положение царства животных в мире живого. Многообразие животных: одноклеточные, многоклеточные; беспозвоночные, хордовые. Предмет зоологии; место зоологии в системе биологических наук.

#### Подцарство Одноклеточные (Простейшие)

##### Тема 1. Общая характеристика простейших

Положение одноклеточных животных в общей системе живого. Принципы систематики. Многообразие, общая численность и среда обитания. Особенности строения простейших. Процессы жизнедеятельности: движение, питание, выделение, дыхание, раздражимость, размножение (бесполое и половое). Значение простейших в природе и жизни человека.

##### Тема 2. Тип Саркожгутиконосцы

Класс Саркодовые. Характеристика класса на примере амёбы обыкновенной. Особенности строения и жизнедеятельности. Дизентерийная амёба — паразит человека. Пути заражения и меры профилактики амёбной дизентерии.

Класс Жгутиковые. Эвглена зелёная — представитель свободноживущих жгутиковых; особенности строения и жизнедеятельности, миксотрофный тип питания. Паразитические формы жгутиковых (лейшмании, трипа-носомы, лямблии); заболевания, которые они вызывают; пути заражения и меры профилактики.

##### Тема 3. Тип Инфузории

Характеристика типа на примере инфузории туфельки. Особенности строения и жизнедеятельности. Паразитические инфузории: циклы развития, способы заражения, профилактика заболеваний.

Лабораторная работа №1 «Многообразие простейших»

##### Тема 4. Тип Споровики

Паразитический образ жизни представителей типа. Особенности организации споровиков: отсутствие органоидов движения, пищеварительных и сократительных вакуолей. Питание и выделение путем осмоса. Жизненный цикл развития споровиков на примере малярийного плазмодия; чередование бесполого и полового размножения, смена хозяев. Меры профилактики малярии.

Демонстрация живых инфузорий, амёб, микропрепаратов простейших.

Лабораторные и практические работы

Движение инфузории туфельки.

#### Подцарство Многоклеточные

##### Тема 5. Тип Кишечнополостные

Общая характеристика типа. Классификация кишечнополостных. Многообразие и численность видов, среда обитания. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение: бесполое и половое. Чередование поколений (полипа и медузы) в жизненном цикле.

Класс Гидроидные. Характеристика класса на примере гидры — подвижного полипа.

Класс Сцифоидные. Характерные особенности строения и жизнедеятельности. Развитие органов чувств и усложнение нервной системы как следствие подвижного образа жизни. Размножение медуз.

Класс Коралловые полипы. Характерные особенности строения и жизнедеятельности.

Демонстрация схем строения гидры, медузы, колонии коралловых полипов.

#### Тема 6. Тип Плоские черви

Общая характеристика типа. Классификация плоских червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Отличительные признаки типа. Значение в природе и жизни человека.

Класс Ресничные черви. Происхождение, среда обитания. Характеристика класса на примере молочной планарии. Строение и функционирование основных систем органов. Размножение: половое и бесполое.

Класс Сосальщикообразные. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Характеристика класса на примере печеночного сосальщика. Строение и функционирование основных систем органов. Развитие печеночного сосальщика, основные стадии жизненного цикла. Меры профилактики заражения.

Класс Ленточные черви. Происхождение, среда обитания. Приспособленность к паразитическому образу жизни. Особенности строения и циклы развития бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Меры профилактики.

Демонстрация схем строения плоских червей, жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

#### Тема 7. Тип Круглые черви

Общая характеристика типа. Классификация круглых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения круглых червей по сравнению с плоскими червями. Свободноживущие и паразитические круглые черви. Значение в природе и жизни человека.

Класс собственно Круглые черви. Характеристика класса на примере человеческой аскариды. Строение и функционирование основных систем органов. Паразитический образ жизни, цикл развития аскариды. Меры профилактики заражения аскаридозом.

Демонстрация схемы строения и цикла развития аскариды.

#### Тема 8. Тип Кольчатые черви

Общая характеристика типа. Классификация кольчатых червей. Многообразие и численность видов, среда обитания. Прогрессивные черты строения кольчатых червей по сравнению с низшими червями.

Класс Многощетинковые (Полихеты). Характерные особенности строения и жизнедеятельности.

Класс Малощетинковые. Характеристика класса на примере дождевого червя. Строение и функционирование основных систем органов. Значение в природе и жизни человека.

Класс Пиявки. Характеристика класса на примере медицинской пиявки. Особенности строения, связанные с образом жизни и типом питания (эктопаразиты и свободноживущие хищники). Медицинское значение представителей класса.

Демонстрация схемы строения многощетинковых червей.

#### Тема 9. Тип Членистоногие

Общая характеристика типа. Классификация членистоногих. Многообразие и численность видов, среда обитания. Происхождение членистоногих. Сравнительная характеристика членистоногих и кольчатых червей. Прогрессивные черты и особенности строения членистоногих.

Класс Ракообразные. Характеристика класса на примере речного рака. Внешнее строение, строение и функционирование основных систем органов.

Многообразие ракообразных. Особенности строения и жизнедеятельности низших раков. Значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Многообразие паукообразных. Значение в природе и жизни человека. Развитие клещей; значение, как переносчиков ряда заболеваний человека и как резервуарных хозяев возбудителей инфекций в природе.

Класс Насекомые. Характеристика класса. Строение и функционирование основных систем органов. Сложные формы поведения общественных насекомых. Развитие насекомых с полным превращением и с неполным превращением. Многообразие насекомых; краткая характеристика основных отрядов.

Значение в природе и жизни человека. Насекомые — эктопаразиты человека и переносчики возбудителей заболеваний.

Демонстрация схем строения речного рака, паука-крестовика, насекомых разных отрядов, многообразия членистоногих.

#### Тема 10. Тип Моллюски

Общая характеристика типа. Классификация моллюсков. Многообразие и численность видов, среда обитания. Происхождение членистоногих. Сравнительная характеристика моллюсков и кольчатых червей. Строение и функционирование основных систем органов.

Особенности строения представителей классов (Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие). Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация раковин моллюсков.

#### Тема 11. Общая характеристика хордовых

Общая характеристика типа. Классификация типа (подтипы, классы, отряды и их представители); численность типа (число видов); среда обитания, разнообразные формы взаимодействия со средой. Общие черты организации типа. Происхождение хордовых.

#### Тема 12. Подтип Бесчерепные

Классификация подтипа. Число видов. Положение подтипа в царстве Животные. Характеристика подтипа на примере ланцетника. Ланцетник как переходная форма между беспозвоночными и позвоночными животными, имеющая все признаки хордовых животных.

#### Тема 13. Подтип Позвоночные

Классификация позвоночных: классы, их представители; численность подтипа. Общая характеристика позвоночных как наиболее высокоорганизованных хордовых животных. Среда обитания, водные и наземные позвоночные. Позвоночные, имеющие прямое развитие и развитие с метаморфозом. Анамнии и амниоты.

#### Тема 14. Надкласс Рыбы

Классификация рыб: классы, подклассы, основные отряды. Число видов, среда обитания. Рыбы — древние первичноводные позвоночные, способные к существованию только в водной среде. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Характеристика костных рыб на примере речного окуня.

Многообразие рыб. Характерные особенности хрящевых, костно-хрящевых, двоякодышащих, кистеперых и лучеперых рыб. Происхождение рыб. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация многообразия рыб, схем строения кистеперых и лучеперых рыб.

Лабораторная работа №2 «Особенности строения и передвижения рыб».

#### Тема 15. Класс Земноводные

Классификация земноводных: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Земноводные — первые наземные позвоночные, сохранившие связь с водной средой. Признаки водных позвоночных и прогрессивные черты. Характеристика класса на примере лягушки.

Многообразие земноводных. Характерные особенности хвостатых, бесхвостых, безногих. Происхождение земноводных. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация многообразия амфибий, схемы строения земноводных.

#### Тема 16. Класс Пресмыкающиеся

Классификация земноводных: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Рептилии — первые настоящие наземные позвоночные. Прогрессивные черты организации как приспособление к воздушно-наземному образу жизни. Характеристика класса на примере ящерицы.

Многообразие пресмыкающихся. Характерные особенности чешуйчатых (змеи, ящерицы, хамелеоны), черепах, крокодилов.

Происхождение пресмыкающихся. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация многообразия пресмыкающихся, схем строения рептилий и амфибий.

#### Тема 17. Класс Птицы

Классификация птиц: основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Птицы — специализированная группа высших позвоночных, в процессе эволюции приспособившихся к полету. Происхождение птиц от рептилий; черты сходства с рептилиями, прогрессивные черты по сравнению с рептилиями. Приспособления к полету. Характеристика класса на примере голубя.

Многообразие птиц. Характерные особенности бескилевых, пингвинов, килевых птиц.

Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация многообразия птиц, схем строения рептилий и птиц.

Лабораторная работа №3 «Особенности строения птиц, связанные с полетом».

#### Тема 18. Класс Млекопитающие

Классификация млекопитающих: подклассы, основные отряды и их представители. Число видов, среда обитания. Млекопитающие — наиболее высокоорганизованные животные, прогрессивные черты их организации. Характеристика класса на примере собаки.

Многообразие млекопитающих. Разнообразие внешнего облика; заселение всех сред обитания, приспособления к обитанию в определенной среде. Характерные особенности яйцекладущих, сумчатых и плацентарных.

Происхождение млекопитающих. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация многообразия млекопитающих, схем строения рептилий и млекопитающих.

### Раздел 2. Биология человека

#### Тема 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Общие сведения об организме человека. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Методы изучения организма человека.

#### Тема 2. Происхождение человека

Место человека в системе органического мира. Доказательства животного происхождения человека. Черты сходства и различия человека и животных. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

Демонстрация

Модель «Происхождения человека»

#### Тема 3. Строение организма

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Жизненные процессы клетки. Ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Рефлекс и рефлекторная дуга.

Лабораторная работа №4 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»

#### Тема 4. Нервная система

Нервная система. Значение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Регуляция функций эндокринных желез. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Демонстрация

Модель головного мозга человека

Лабораторная работа №5 «Изучение строения головного мозга»

Тема 5. Эндокринная система

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.

Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Свойства гормонов. Заболевания, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции и их предупреждение. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Тема 6. Опорно-двигательный аппарат

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека. Осевой скелет. Добавочный скелет. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Демонстрация

Скелет человека

Муляж торса человека

Приемы оказания первой помощи при травмах

Лабораторная работа №6 «Выявление особенностей строения позвонков»

Практическая работа №1 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

Тема 7. Внутренняя среда организма

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Лимфа. Кровь, её состав. Функции клеток крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Иммуитет, его виды. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Вакцины, прививки и сыворотки. Аллергические реакции. Иммунология на службе здоровья.

Лабораторная работа №7 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»

Тема 8. Кровеносная и лимфатическая системы ()

Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека.

Приемы измерения артериального давления.

Приемы остановки кровотечений.

Практическая работа № 2 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»

Тема 9. Дыхание

Дыхание. Дыхательная система. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная ёмкость легких. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Демонстрация

Модель гортани.

Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей.

Практическая работа №3 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»

Тема 10. Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Пищеварительная система. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Гигиена органов пищеварения. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Демонстрация

Торс человека.

Модель зуба человека.

Тема 11. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов. Витамины. Рациональное питание. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания.

Тема 12. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение почки»

Тема 13. Анализаторы. Органы чувств

Органы чувств и анализаторы, их значение. Строение и функции органов зрения и слуха. Зрительный и слуховой анализаторы. Гигиена зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха и их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза человека.

Модели уха человека.

## Лабораторная работа №8 «Изучение строения и работы органа зрения»

### Тема 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Сеченов И.М. и Павлов И.П. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон и сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воля. Эмоции. Внимание. Темперамент и характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

#### Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека.

Двойственные изображения.

Выполнение тестов на внимание, виды памяти, тип мышления.

### Тема 15. Индивидуальное развитие организма

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков). Роды. Развитие после рождения. Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности. Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Медикогенетическое консультирование.

#### Демонстрация

Тесты, определяющие темперамент.

### Тема 16. Человек и окружающая среда

Здоровье человека и его охрана. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

## Рекомендуемая литература

### Основная литература

- Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология растений, грибов, лишайников. Элективный курс. - М.: Дрофа, 2006.
- Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология животных. Элективный курс. - М.: Дрофа, 2006.
- Билич Г. Л., Крыжановский В. А. Биология. Полный курс. Т. 2. Ботаника. - М.: Оникс 21 век, 2002.
- Билич Г. Л., Крыжановский В. А. Биология. Полный курс. Т. 3. Зоология. М.: Оникс 21 век, 2002.
- Биология. Большой энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2001.
- Биология: пособие для поступающих в вузы / под М.В.Гусева, А. А. Каменского. - М.: Изд-во МГУ; М.: 2002.
- Гарибова Л. В. и др. Низшие растения. М.: Изд-во М 1975.
- Догель В. А. Зоология беспозвоночных. М.: Высшая школа, 1981.
- Курсанов Л. И. и др. Ботаника: Анатомия и морфология растений. Т. 1. - М.: Просвещение, 1966.
- Левушкин С. И., Шилов И. А. Общая зоология. М.: Высшая школа, 1994.
- Лотова Л. И. Анатомия и морфология высших растений. - М.: УРСС, 2001.
- Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2005.
- Медников Б. М. Биология. Формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1994.
- Наумов Н. П., Карташев Н. Н. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 1978.
- Тихомиров Ф. К. Ботаника. - М.: Высшая школа, 1978.
- Дополнительная литература
- Акимушкин И. И. Мир животных. М.: Мысль, 1998.
- Васильев А. Е. и др. Ботаника. Анатомия и морфология растений. - М.: Просвещение, 1988.
- Еленевский А. Г. Ботаника. Систематика высших, или земных, растений. - М.: 2004.
- Жизнь растений. Т. 1—6. - М.: Просвещение, 1974—1982.
- Иорданский Н. Н. Развитие жизни на Земле. М.: Просвещение, 1981.
- Карр А. Рептилии. М.: Мир, 1975.
- Каррингтон Р. Млекопитающие. М.: Мир, 1974.
- Кэрролл Р. Палеонтология и эволюция позвоночных. М.: Мир, 1994.
- Курс низших растений / под ред. М. В. Горленко. - М.: Высшая школа, 1981.
- Оммани Ф. Рыбы. М.: Мир, 1975.
- Петров В. В. и др. Общая ботаника с основами геоботаники. - М.: 1994.
- Питерсон Р. Птицы. М.: Мир, 1973.
- Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. М.: Мир, 1992.
- Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т. 1—3. М.: Мир, 2001.
- Шмальгаузен И. И. Происхождение наземных позвоночных. М.: Наука, 1964

Тематическое планирование курса по выбору  
«Биология»  
11 класс

Раздел	№	Тема	Количество часов
Биология животных	1.	Структура органического мира. Четыре царства эукариотных организмов. Предмет зоологии. Многообразие животных. Принципы систематики	1
	2.	Многообразие простейших. Особенности строения и процессы жизнедеятельности. Характеристика класса Саркодовые. Многообразие саркодовых. Характеристика класса Жгутиковые. Паразитические формы жгутиковых	1
	3.	Характеристика типа Инфузории. Паразитические инфузории. Лабораторная работа №1 «Многообразие простейших»	1
	4.	Малярийный плазмодий. Малярия. Чередование поколений	1
	5.	Общая характеристика типа. Классификация кишечнополостных. Многообразие видов и размножение	1
	6.	Плоские черви. Отличительные признаки типа Плоские черви	1
	7.	Круглые черви. Прогрессивные черты организации. Значение в природе и жизни человека	1
	8.	Кольчатые черви	1
	9.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные	1
	10.	Класс Паукообразные. Клещи	1
	11.	Класс Насекомые	1
	12.	Тип Моллюски. Классификация. Многообразие и значение моллюсков	1
	13.	Зачетная работа «Беспозвоночные»	1
	14.	Тип Хордовые. Классификация типа. Общие черты организации. Подтип Бесчерепные. Положение подтипа в царстве Животные	1
	15.	Позвоночные. Характеристика позвоночных. Обитатели разных сред жизни	1

	16.	Класс Рыбы. Классификация. Образ жизни. Многообразие рыб. Происхождение рыб. Лабораторная работа №2 «Особенности строения и передвижения рыб».	1
	17.	Земноводные. Классификация. Признаки водных позвоночных и прогрессивные черты. Многообразие земноводных. Происхождение земноводных	1
	18.	Пресмыкающиеся. Классификация пресмыкающихся. Первые настоящие наземные животные. Прогрессивные черты организации. Многообразие пресмыкающихся. Характерные особенности представителей отрядов	1
	19.	Классификация птиц. Особенности строения и образа жизни. Происхождение птиц. Многообразие птиц. Характерные особенности бескилевых, пингвинов, килевых птиц. Лабораторная работа №3 «Особенности строения птиц, связанные с полетом».	1
	20.	Классификация млекопитающих. Прогрессивные черты организации млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Характерные особенности подклассов. Происхождение млекопитающих. Значение в природе и жизни человека	1
	21.	Зачетная работа №2 «Позвоночные»	1
Биология человека	22.	Ткани. Лабораторная работа №4 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	1
	23.	Рефлекторная регуляция. Значение и строение нервной системы	1
	24.	Спинной мозг	1
	25.	Строение головного мозга. Продолговатый и средний мозг, мост и мозжечок. Передний мозг	1
	26.	Лабораторная работа №5 «Изучение строения головного мозга»	1
	27.	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	1
	28.	Эндокринная система. Роль эндокринной регуляции	1
	29.	Функции желез. Гормоны, их действие на клетки	1
	30.	Нейрогуморальная регуляция процессов	1

	жизнедеятельности организма. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.	
31.	Зачетная работа №3 «Нервная система. Эндокринная система»	1
32.	Опора и движение. Опорно-двигательная система Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Соединение костей	1
33.	Скелет человека. Осевой скелет. Лабораторная работа №6 «Выявление особенностей строения позвонков».	1
34.	Скелет человека. Добавочный скелет	1
35.	Строение мышц. Работа скелетных мышц и их регуляция	1
36.	Осанка. Предупреждение плоскостопия. Практическая работа №1 «Выявление нарушения осанки и плоскостопия». Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	1
37.	Зачетная работа №4 «Опорно-двигательная система»	1
38.	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Лимфа.	1
39.	Кровь, её состав. Функции клеток крови. Лабораторная работа №7 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки	1
40.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови	1
41.	Иммунитет, его виды. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Вакцины, прививки и сыворотки. Аллергические реакции. Иммунология на службе здоровья	1
42.	Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме. Строение сосудов. Круги кровообращения	1
43.	Строение и работа сердца	1
44.	Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. Кровяное давление и пульс.	1

	Практическая работа № 2 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»	
45.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях	1
46.	Зачетная работа № 5 «Внутренняя среда организма» и «Кровеносная и лимфатическая система»	1
47.	Дыхание. Дыхательная система. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование	1
48.	Лёгкие Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная ёмкость легких. Практическая работа №3 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»	1
49.	Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Нервная и гуморальная регуляция дыхания	1
50.	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения	1
51.	Питание и пищеварение. Пищеварительная система. Пищеварение в ротовой полости	1
52.	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов. Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	1
53.	Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Нарушение работы пищеварительной системы и их профилактика	1
54.	Зачетная работа №6 «Дыхание», «Пищеварение»	1
55.	Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов	1
56.	Витамины	1
57.	Рациональное питание. Энергозатраты человека	1

	и пищевой рацион. Нормы и режим питания.	
58.	Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма	1
59.	Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика	1
60.	Выделение. Строение и функции выделительной системы.	1
61.	Процесс образования и выделения мочи, его регуляция	1
62.	Заболевание органов мочевыделительной системы и их предупреждение	1
63.	Зачетная работа №7 темам «Обмен веществ и энергии», «Выделение», «Кожа»	1
64.	Органы чувств и анализаторы, их значение. Анализаторы	1
65.	Зрительный анализатор. Лабораторная работа №8 «Изучение строения и работы органа зрения»	1
66.	Нарушения зрения и их предупреждение	1
67.	Слуховой анализатор. Нарушения слуха и их предупреждение	1
68.	Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Взаимодействие анализаторов	1
69.	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. Сеченов И.М. и Павлов И.П.	1
70.	Безусловные рефлексы и инстинкты	1
71.	Условные рефлексы	1
72.	Врожденные и приобретенные программы поведения	1
73.	Сон и сновидения	1
74.	Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность	1
75.	Познавательные процессы: ощущения, восприятие, представления, память, воображение, мышление	1
76.	Воля. Эмоции. Внимание. Темперамент и характер. Способности и одаренность	1
77.	Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики	1

	человека	
78.	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание	1
79.	Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков). Роды	1
80.	Развитие после рождения Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности	1
81.	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Медикогенетическое консультирование	1
82.	Зачетная работа №8 «Анализаторы», «ВНД», «Размножение и развитие»	1
83.	Здоровье человека и его охрана. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья	1
84.	Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	1
85.	Резервный урок	1