

Краснодарский край, Кавказский район, город Кропоткин
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №45 имени академика С. П. Королёва
города Кропоткин муниципального образования Кавказский район
(полное наименование ОО)

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО учителей естественно-научных и общественно-научных предметов

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Титовская М.А.
Протокол № 1 от «31» августа 2023г.

Рябцев Ю.В.
«31» августа 2023г.

Евсегнеева Е.Ю.
Приказ № 104/П от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень обучения (класс) основное общее образование (5-9класс)
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 272 часа

Учитель: Сапегина Виктория Вячеславовна, учитель биологии и химии МБОУ лицея №45 имени академика С.П.Королёва

Программа разработана в соответствии **ФГОС ООО**

с учётом примерной программы по биологии

с учётом УМК Н.И.Сонин, ООО «ДРОФА», 2016; В.И.Сивоглазов, АО «Издательство «Просвещение»», 2021

2023 год

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по биологии, включенной в содержательный раздел основной образовательной программы основного общего образования МБОУ лицея №45 имени академика С. П. Королёва. Данная рабочая программа направлена на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе;

- ознакомление с методами познания живой природы, методами самостоятельного проведения биологических исследований, наблюдений за состоянием собственного организма;

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

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

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

- формирование умений проводить исследования с использованием биологического оборудования, и наблюдения за состоянием собственного организма;

- освоение приемов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, ее анализ и критическое оценивание;

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

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, основ его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли промышленности и хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении его качества и эффективности получения и практического использования знаний. В настоящее время базовое биологическое образование в основной школе должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н. И. Сониной, а также в учебниках-навигаторах, созданных под руководством В. И. Сивоглазова.

Учебное содержание курса биологии включает:

- Биология. 5 класс – В.И. Сивоглазов, А.А. Плешаков;
- Биология. Живой организм. 6 класс. – Н.И. Сонин;
- Биология. Многообразие живых организмов. – В.В. Захаров, Н.И. Сонин;
- Биология. Человек. 8 класс – Н.И. Сонин, М.Р. Сапин;
- Биология. Общие закономерности – С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой, получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Они получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов, растений и животных.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельско-

хозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 7 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, животных, вирусов, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях её организации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также проходятся основы цитологии, генетики, селекции, теория эволюции.

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

Программа имеет следующую структуру:

- планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»;
- содержание учебного предмета «Биология»;
- тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности, реализуемой при изучении этих тем.

Учебный предмет «Биология» выполняет важнейшую мировоззренческую функцию. Изучение биологии способствует осознанию обучающимися того, что сохранность биосферы является условием существования и развития человечества. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, позволяет сформировать здоро-

вый образ жизни. Поэтому учебный предмет «Биология» обязателен для изучения на уровне основного общего образования.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты.

Изучение биологии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа предусматривает формирование **личностных результатов изучения предмета** и формирование следующих умений и качеств:

1. *Гражданское воспитание:*

– готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2. *Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:*

– понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3. *Духовно – нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей:*

– готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков;

4. *Эстетическое воспитание:*

– понимание эмоционального воздействия природы и её ценности;

5. *Ценности научного познания:*

– ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

– развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности;

6. *Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:*

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

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

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

– умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

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

7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

– активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

8. Экологическое воспитание:

– ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

– повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

– готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметных результатов:

– выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

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

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

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

– выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов;

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

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

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

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

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе биологического исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию;
- овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся;
- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

– делать выбор и брать ответственность за решение;

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

– давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

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

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты изучения курса.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

5 класс

Выпускник научится:

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

– перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией;

– приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

– иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

– применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;

– проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

– раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

– приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

– выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

– аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;

– раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

– выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

– применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать

биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; • владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

– использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет;

– создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

6 класс

Выпускник научится:

– характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

– приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

– применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

– различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

– характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

– сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

– выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

7 класс

Выпускник научится:

- характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

– определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

– выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

– проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;

– описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

– выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

– характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

– приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

– раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

– использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

– владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

– характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

– характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые);

– применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, от-

ряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

- описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

- различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших — по изображениям;

- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

8 класс

Выпускник научится:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;

- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

– проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; • сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

– различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

– характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

– выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

– применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

– объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

– характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

– различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

– выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

– называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

– использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

– владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

– демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественнонаучного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;

– использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;

– проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

– владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

– создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

9 класс

Выпускник научится:

– знать свойства живого; методы исследования в биологии; значение биологических знаний в современной жизни;

– знать профессии, связанные с биологией; уровни организации живой природы;

– использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов;

– описывать организменный уровень организации живого;

– раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;

– характеризовать оплодотворение и его биологическую роль;

– развивать представления о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;

– знать биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

– уметь характеризовать биосферный уровень организации живого;

– рассказывать о средообразующей деятельности организмов;

– приводить доказательства эволюции;

– демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

2. Содержание курса обучения.

Биология. 5 класс.

Часть 1. Живой организм: строение и изучение (8 часов)

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

Лабораторные и практические работы:

1. Устройство ручной лупы, светового микроскопа.
2. Строение клеток кожицы чешуи лука.

Часть 2. Многообразие живых организмов (14 часов).

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 часов)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубокowodное сообщество.

Лабораторные и практические работы:

1. Определение наиболее распространенных растений и животных.

Раздел 4. Человек на Земле (6 часов)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.

Демонстрация: ядовитые растения и опасные животные Краснодарского края.

Биология. Живой организм. 6 класс

Часть 1. Строение живых организмов (11 часов).

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение. Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции. Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Демонстрация: микропрепарат «Митоз»; микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

Лабораторные и практические работы:

1. Ткани живых организмов.

Часть 2. Жизнедеятельность организмов (20 часов).

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови). Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

Демонстрация:

– действие желудочного сока на белок; действие слюны на крахмал; опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений;

– опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе;

– опыт иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения; микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека»;

– скелеты млекопитающих; распилы костей; раковины моллюсков; коллекции насекомых;

– способы размножения растений; разнообразие и строение соцветий;

– способы распространения плодов и семян; прорастание семян.

Лабораторные и практические работы:

1. Перемещение дождевого червя.
2. Вегетативное размножение комнатных растений.
3. Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Часть 3. Организм и среда (3 часа).

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Демонстрация: коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов; модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс

Введение (1 часа).

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера - глобальная экологическая система. Границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

Часть 1 Царство Прокариоты (3 часа).

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена веществ у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение.

Демонстрация: строение клеток различных прокариот.

Часть 2 Царство Грибы (5 часа).

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

Лабораторные и практические работы.

1. Строение плесневого гриба мукоора.
2. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Демонстрация: схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба; схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

Часть 3 Царство Растения (17 часов)

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения. Низшие растения. Группа отделов Водоросли. Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы: Зеленые водоросли. Красные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Отдел Бурые водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение. Высшие растения. Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Отдел Моховидные: особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные: особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные: особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозе. Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация:

- рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений;
- схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов; схемы строения водорослей различных отделов;
- схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные,
- схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных;
- схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных;

– схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение внешнего строения водорослей.
2. Изучение внешнего строения мха.
3. Изучение внешнего строения папоротника.
4. Изучение строения и многообразия голосеменных растений.
5. Изучение строения покрытосеменных растений.
6. Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения.

Часть 4 Царство Животные (39 часов)

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания. Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Тип Споровики. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах. Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение. Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах. Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний. Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза. Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Происхождение и особенности

организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение. Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения. Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб. Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся. Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Происхождение млекопитающих. Первозвери. Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, и другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация:

- распределение животных и растений по планете: биогеографические области;
- схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных;

- типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок;
- схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов, биоценоз кораллового рифа, внешнее и внутреннее строение кишечнополостных;
- схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни, различные представители ресничных червей, схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня;
- схема строения и цикл развития человеческой аскариды, различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей;
- схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей, различные представители типа Кольчатые черви;
- схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков, различные представители типа моллюсков;
- схема строения речного рака, различные представители низших и высших ракообразных, Схема строения паука – крестовика, различные представители класса Паукообразные, схемы строения насекомых различных отрядов;
- схема строения ланцетника, схема метаморфоза у асцидий;
- многообразие рыб, схема строения кистепёрых и лучепёрых рыб;
- многообразие амфибий, схемы строения кистепёрых рыб и земноводных;
- схемы строения земноводных и рептилий;

Лабораторные и практические работы.

1. Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.
2. Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.
3. Жизненный цикл человеческой аскариды.
4. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.
5. Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.
6. Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.
7. Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.
8. Изучение строения млекопитающих.
9. Распознавание животных Краснодарского края, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

Часть 5 Царство Вирусы (3 часа)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Демонстрация: модели различных вирусных частиц, схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции, схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Человек 8класс.

ВВЕДЕНИЕ (8 часов)

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство. Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

Демонстрация: скелет человека и позвоночных, таблицы, схемы, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных; портреты великих ученых — анатомов и физиологов; схемы систем органов человека.

Раздел 1. Координация и регуляция (6 часов)

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Демонстрация: схемы строения эндокринных желез; таблицы строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографии больных с различными нарушениями функции эндокринных желез.

Раздел 2. Анализаторы (7 часов)

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

Демонстрация: модели головного мозга, органов чувств; схемы рефлекторных дуг.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение изменения размера зрачка.

Раздел 3. Опора и движение (6 часов)

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

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

культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.

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

Лабораторные и практические работы:

1. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

Раздел 4. Внутренняя среда организма (4 часа).

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

Демонстрация: схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

Лабораторная работа:

1. Изучение микроскопического строения крови.

Раздел 5. Транспорт веществ (5 часа).

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

Демонстрация: модели сердца человека, таблицы и схемы строения клеток крови и органов кровообращения.

Лабораторные и практические работы:

1. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

Раздел 6. Дыхание (4 часов).

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация: модель гортани, легких; схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха; приемов искусственного дыхания.

Раздел 7. Пищеварение (5 часов).

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения.

Демонстрация: модель торса человека, муляж внутренних органов.

Лабораторные и практические работы:

1. Определение норм рационального питания.

Раздел 8. Обмен веществ и энергии (2 часа).

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

Раздел 9. Выделение (2 часа).

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Демонстрация: модель почек.

Раздел 10. Покровы тела (3 часа).

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация: схемы строения кожных покровов человека.

Раздел 11. Размножение (2 часа).

Система органов размножения; строение и гигиена.

Раздел 12. Развитие человека. Возрастные процессы (1 час).

Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность (6 часов).

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Раздел 14. Человек и его здоровье (7 часов).

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Общие закономерности. 9 класс ВВЕДЕНИЕ (1 часа)

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

Раздел 1. Структурная организация живых организмов (11 часов)

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Осмоз и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке. Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация:

— объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом);

— принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа;

— схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии;

— модели клетки;

— схемы строения органоидов растительной и животной клеток;

— микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

— фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме;

— материалы, рассказывающие о биографиях учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация:

–плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур;

–микропрепараты яйцеклеток;

–фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей;

–таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий);

–таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных;

–схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 часов)

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибринологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация:

–карты хромосом человека;

–родословные выдающихся представителей культуры;

- хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления;
- примеры модификационной изменчивости;
- сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков;
- коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Лабораторные и практические работы:

1. Решение генетических задач и составление родословных.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (22 часа)

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Збота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Органический мир как резуль-

тат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация:

- схемы, отражающие структуры царств живой природы;
- биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей, жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка, биография Ч. Дарвина;
- иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования;
- схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования;
- живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования;
- окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.
2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Раздел № 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 часов)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты

Демонстрация:

–схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части;

–таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы

–схемы круговорота веществ в природе.

–карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши.

–примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы;

–карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы:

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
2. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.
3. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

3. Тематическое планирование

5 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Часть 1 Живой организм: строение и изучение	8	Что такое живой организм	1	Объясняют роль биологических знаний в жизни человека	Экологическое воспитание
		Наука о живой природе	1	Выделяют существенные признаки живых организмов	Ценности научного познания

		Методы изучения природы	1	Определяют основные методы биологических исследований	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Увеличительные приборы	1	Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Живые клетки	1	Выявляют основные органоиды клетки; различают на рисунках различные структуры клетки; определяют отличия растительной и животной клеток.	Экологическое воспитание
		Химический состав клетки	1	Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы	Экологическое воспитание
		Вещества и явления в окружающем мире	1	Отличать чистые вещества от смесей, простые вещества от сложных; иметь представление об основных физических и химических природных явлениях.	Экологическое воспитание
		Великие естествоиспытатели	1	Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
Часть 2. Многообразие живых организмов	14	Как развивалась жизнь на Земле	1	Называют основные научные представления о том, когда появилась жизнь на Земле, иметь представление об основных этапах развития жизни на планете	Эстетическое воспитание
		Разнообразие живого	1	Называют основные единицы биологической классификации в порядке возрастания	Экологическое воспитание

				и убывания; выделяют царства живых организмов и их признаки	
		Бактерии	1	Выделить основные характеристики царства Бактерии; значение бактерий в природе, а также их положительную и отрицательную роль в жизни человека	Экологическое воспитание
		Грибы	1	Объяснить строение шляпочных грибов; называть представителей съедобных, несъедобных, ядовитых и плесневых грибов; значение грибов в природе, а также их положительную и отрицательную роль в жизни человека	Экологическое воспитание
		Растения. Водоросли	1	Сравнить представителей различных царств живой природы; выделить особенности царства Растения	Экологическое воспитание
		Мхи	1	Объясняют значение мхов в природе и в жизни человека	Экологическое воспитание
		Папоротники	1	Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека; различают изученные объекты в природе, таблицах; выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности	Экологическое воспитание
		Голосеменные растения	1	Объясняют признаки приспособленности к изменившимся условиям среды в строении голосеменных рас-	Экологическое воспитание

				тений и причины их возникновения; узнают голосеменные растения на рисунках; выявляют значение голосеменных для природы и человека	
		Покрытосеменные (цветковые) растения	1	Выделяют особенности покрытосеменных растений, связанные с их образом жизни, особенности строения, связанные с их более высокой организацией; заполняют таблицы и проводят сравнительный анализ	Экологическое воспитание, эстетическое воспитание
		Значение растений в природе и жизни человека	1	Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека; различают изученные объекты в природе, таблицах; выделяют отличительные способности дикорастущих и культурных растений; объясняют правила поведения в лесу	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Животные. Простейшие	1	Выделять признаки животных; особенности строения одноклеточных организмов, находят их на рисунках; находят сходства и различия между простейшими и бактериями	Экологическое воспитание
		Беспозвоночные животные	1	Выделяют основные признаки, по которому животных разделили на позвоночных и беспозвоночных; выделяют представителей беспозвоночных животных	Экологическое воспитание

				и узнают их на рисунках	
		Позвоночные животные	1	Выделяют представителей позвоночных животных и узнают их на рисунках; приводят примеры видов-представителей разных классов	Экологическое воспитание
		Значение животных в природе и жизни человека.	1	Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Часть 3. Среда обитания живых организмов	6	Среды обитания. Экологические факторы.	1	Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их	Экологическое воспитание
		Жизнь на разных материка	3	Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон; приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон	Экологическое воспитание, гражданское воспитание
		Природные зоны Земли	1	Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон, прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов	Экологическое воспитание
		Жизнь в морях и океанах	1	Сравнивают условия существования живых организмов в разных сообществах	Экологическое воспитание
Раздел 4 Человек на Земле	6	Как человек появился на Земле	1	Сравнивают человекообразных обезьян, древних людей и современного человека; объясня-	Экологическое воспитание, ценности научного познания

				ют основные этапы эволюции человека.	
		Как человек изменил Землю	1	Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
		Жизнь под угрозой	1	Анализируют изменения в природе, связанные с деятельностью человека на Земле	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
		Не станет ли земля пустыней?	1	Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
		Здоровье человека и безопасность жизни	1	Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Повторение и обобщение	1	Повторяют и обобщают полученные знания	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
Итого			34		

6 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности

<p style="text-align: center;">Часть 1 Строение живых организмов</p>	<p style="text-align: center;">11</p>	<p>Чем живое отличается от неживого</p>	1	<p>Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого; описывают основные функции живых организмов</p>	<p>Экологическое воспитание</p>
		<p>Химический состав клетки</p>	1	<p>Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки; сравнивают химический состав тел живой и неживой природы; объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов</p>	<p>Экологическое воспитание, ценности научного познания</p>
		<p>Строение растительной и животной клеток</p>	1	<p>Выделяют основные признаки строения клетки; называют основные органоиды клетки и описывают их функции; различают на таблицах и микропрепаратах органоиды клетки</p>	<p>Экологическое воспитание</p>
		<p>Деление клетки</p>	1	<p>Определяют понятия «митоз», «мейоз»; характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза; обосновывают биологическое значение деления</p>	<p>Экологическое воспитание</p>
		<p>Ткани растений и животных</p>	1	<p>Определяют понятие «ткань»; распознают основные группы клеток; устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей; характеризуют основные функции тканей; описывают и сравнивают стро-</p>	<p>Экологическое воспитание</p>

				ение различных групп тканей	
		Органы цветковых растений	2	Определяют понятие «орган»; называют части побега; характеризуют строение и функции органов растения; устанавливают связь между строением и функциями органов	Экологическое воспитание
		Органы и системы органов животных	2	Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы; обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме	Экологическое воспитание
		Организм как единое целое	1	Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме	Экологическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания
		Что мы узнали о строении живых организмов	1	Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм — это единое целое	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, ценности научного познания
Часть 2. Жизнедеятельность организмов	20	Питание и пищеварение	2	Определяют понятия «питание», «пищеварение»; особенности питания растений; раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений; обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе; определяют тип питания животных; характеризуют ос-	Экологическое воспитание

				новные отделы пищеварительной системы животных	
		Дыхание	2	Определяют сущность процесса дыхания; сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания; называют органы, участвующие в процессе дыхания; характеризуют типы дыхания у животных; приводят примеры животных и называют их тип питания	Экологическое воспитание
		Транспорт веществ в организме	2	Называют и описывают проводящие системы растений и животных; называют части проводящей системы растений; раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов; характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих; устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения	Экологическое воспитание
		Выделение	1	Отмечают существенные признаки процесса выделения; приводят примеры выделительных систем у животных	Экологическое воспитание
		Обмен веществ и энергии	1	Приводят доказательства того, что обмен веществ - важнейший признак живого	Экологическое воспитание
		Скелет-опора организма	1	Характеризуют строение опорных систем; объясняют	Физическое воспитание и формирование

				значение опорных систем для живых организмов; выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями	культуры здоровья
		Движение	2	Называют и характеризуют способы движения животных; приводят примеры; объясняют роль движения в жизни живых организмов; сравнивают способы движения между собой; устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма; приводят доказательства наличия двигательной активности у растений	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Координация и регуляция	2	Называют части регуляторных систем; сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов; объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы; приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Бесполое размножение	1	характеризуют роль размножения, описывают особенности роста и раз-	Экологическое воспитание

				множения живых организмов.	
		Половое размножение животных	1	Определяют преимущества полового размножения перед бесполом	Экологическое воспитание
		Половое размножение растений	2	Определяют преимущества полового размножения перед бесполом; характеризуют особенности размножения у комнатных растений	Экологическое воспитание
		Рост и развитие растений	1	Описывают особенности роста и развития растений.	Экологическое воспитание
		Рост и развитие животных	1	Описывают особенности роста и развития животных; сравнивают прямое и непрямое развитие животных	Экологическое воспитание
		Что мы узнали о жизнедеятельности организмов	1	Называют единицы строения живых организмов, выявляют взаимосвязь между особенностями строения	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, ценности научного познания
Часть 3. Организм и среда	3	Среда обитания. Экологические факторы	1	Характеризуют и сравнивают основные факторы среды; называют экологические факторы среды	Экологическое воспитание
		Природные сообщества.	1	Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль	Экологическое воспитание
		Что мы узнали о взаимоотношениях организмов и среды	1	Называют основные группы организмов в экосистемах Краснодарского края, описывают их роль	Экологическое воспитание, гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности,

					трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Итого			34		

7 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	1	От клетки до биосферы. Ч. Дарвин и происхождение видов. Что такое систематика?	1	Научиться давать определения понятий: уровни организации; популяция; клетка и т.д.; знать эволюционную теорию Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания; объяснять естественную систему классификации, как отражение процесса эволюции организмов	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Часть 1 Царство Прокариоты	3	Подцарство Настоящие бактерии	1	Определяют и анализируют понятия; выделяют основные признаки бактерий	Экологическое воспитание
		Подцарство Архебактерии, Подцарство Оксифотобактерии	2	Характеризуют понятия: «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии»; дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека	Экологическое воспитание
Часть 2 Царство Грибы	5	Царство Грибы. Отделы: Хитридиомицота. Зигомикота	2	Характеризуют современные представления о происхождении грибов; выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов; осваивают приёмы оказания пер-	Ценности научного познания, экологическое воспитание

				вой помощи при отравлении ядовитыми грибами.	
		Отдел Базидиомикота, Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы.	1	Дают определение понятия «грибы-паразиты»; дают определения понятиям: микология, грибница, плодовое тело и др.; характеризуют отделы грибов и их многообразие	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Группа Несовершенные грибы. Отдел Оомикота	1	Характеризуют отделы грибов и их многообразие	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Группа Лишайники	1	Дают общую характеристику лишайникам, особенностям жизнедеятельности, распространенности и экологической роли	Ценности научного познания, экологическое воспитание
Часть 3 Царство Растения	17	Общая характеристика растений	1	Характеризуют основные черты организации растительного организма	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Низшие растения. Группа отделов Водоросли	1	Характеризуют основные черты организации растительного организма; получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Отделы: Зеленые водоросли. Красные водоросли. Отдел Бурые водоросли	2	Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах; дают определения понятиям: зеленые, бурые, красные водоросли, фикоэритрины, фикоцианиды, фитобентос, ризоиды, детрит	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Высшие растения	1	Изучают особенности организации и индивидуального развития высших растений	Ценности научного познания, экологическое воспитание

		Отдел Моховидные	2	Выделяют существенные признаки высших споровых растений; объясняют роль мхов	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные	1	Выделяют существенные признаки высших споровых растений; дают общую характеристику плауновидных и хвощевидных	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Отдел Папоротниковидные	2	Характеризуют распространение и экологическое значение папоротников	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Отдел Голосеменные растения	2	Получают представления о современных взглядах ученых на возникновение семенных растений; изучают и описывают представителей голосеменных растений	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Отдел Покрытосеменные (цветковые) растения	5	Получают представления о современных взглядах ученых на возникновение семенных цветковых растений; сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений; отличия семейств двудольных растений	Гражданское воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, эстетическое воспитание
Часть 4 Царство Животные	39	Общая характеристика царства Животные. Подцарство Одноклеточные	1	Характеризуют животный организм как целостный организм	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Саркожгутиконосцы. Класс Саркодовые (Корненожки). Класс Жгутиковые. Тип Споровики	1	Дают общую характеристику одноклеточных животных; анализируют роль представителей разных видов	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Инфузории, или Ресничные	2	Характеризуют простейших и их роль в биоценозах и жизни человека	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Подцарство Многоклеточные. Тип Губки	1	Характеризуют многоклеточные организмы, ткани, органы	Ценности научного познания, экологическое воспитание

		Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные. Класс Сцифоидные. Класс Коралловые полипы	1	Объяснять значение термина «кишечнополостные»; распознавать и описывать строение кишечнополостных; характеризуют многообразие и распространение сцифоидных; характеризовать значение коралловых полипов	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви	3	Характеризовать строение плоских червей; сравнивать строение кишечнополостных и плоских червей; объяснять роль плоских червей в природе и жизни человека	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Круглые черви (Нематоды)	2	Распознавать и описывать животных, принадлежащих к типу Круглые черви; сравнивать плоских и круглых червей	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Кольчатые черви	1	Объяснять значение полихет в природе; сравнивать строение органов кольчатых и круглых червей	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Моллюски	2	Сравнивать строение моллюсков и кольчатых червей; распознавать и описывать животных типа Моллюски	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Членистоногие	8	Распознавать и описывать внешнее строение и многообразие членистоногих; объяснять роль ракообразных в природе и жизни человека; выявлять приспособления насекомых к среде обитания, образу жизни; объяснять связь типа ротового аппарата с характером употребляемой пищи	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Тип Иглокожие	1	Определять принадлежность к отряду,	Ценности научного познания,

				классу, типу; объяснить роль в природе и жизни человека.	экологическое воспитание
		Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные	1	Характеризовать строение хордовых	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы. Подкласс Хрящекостные рыбы	1	Характеризовать строение позвоночных	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Подкласс Двоякодышащие. Подкласс Кистеперые рыбы	2	Доказывать родство хрящевых рыб с ланцетниками; объяснять значение хрящевых рыб в природе и жизни человека	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Класс Земноводные, или Амфибии	2	Определять принадлежность к типу, классу и распознавать наиболее распространенных представителей класса; выделять особенности строения в связи со средой обитания; объяснять роль в природе и жизни человека, происхождение	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	1	Назвать строение рептилий; выделить особенности строения пресмыкающихся;	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Класс Птицы	4	Выявлять приспособления внешнего строения птиц к полету; объяснять происхождение птиц от пресмыкающихся; выделять особенности строения в связи со средой обитания; объяснять роль в природе и жизни человека, происхождение	Ценности научного познания, экологическое воспитание, эстетическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
		Класс Млекопитающие	5	выявлять приспособления внешнего строения млекопитающих к среде обитания; определять принадлежность млекопита-	Ценности научного познания, экологическое воспитание, эстетическое воспитание, духов-

				ющих к определенным отрядам; распознавать и описывать представителей класса Млекопитающих	но-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
Раздел 5 Царство Вирусы	3	Вирусы	3	дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия; на конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне; характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки; приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных; объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний; запоминают гипотезы возникновения вирусов	Ценности научного познания, экологическое воспитание, эстетическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Итого			68		

8 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	8	Место человека в системе органического мира	1	Объясняют место человека в системе органического мира; выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных; сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека; делают	Ценности научного познания

		выводы	
Эволюция человека	1	Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека, делают выводы; объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза	Ценности научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Расы человека	1	Определяют характерные черты рас человека	Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание
История развития знаний о строении и функциях организма человека	1	Ценности научного познания, экологическое воспитание, эстетическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья; описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных ученых в развитие знаний об организме человека	Ценности научного познания, экологическое воспитание
Клеточное строение организма	1	Называют основные структурные компоненты клеток, тканей, находят их на таблицах	Ценности научного познания, экологическое воспитание
Ткани и органы	1	Знать основные понятия, строение клетки, тканей, органов	Ценности научного познания, экологическое воспитание
Системы органов	2	Уметь различать	Ценности научно-

				виды тканей, органы, ими образованные	го познания, экологическое воспитание
Раздел 1. Координация и регуляция	6	Гуморальная регуляция	1	Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма.	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Строение и значение нервной системы	1	Характеризуют структурные компоненты нервной системы.	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Строение и функции спинного мозга	1	Знать строение спинного мозга	Ценности научного познания
		Строение и функции головного мозга	1	Знать строение и функции нервной системы, нейрона, сущность основных понятий	Ценности научного познания
		Полушария большого мозга	2	Знать строение и функции больших полушарий	Ценности научного познания
Раздел 2. Анализаторы	7	Зрительный анализатор	1	Знать основные понятия, строение и функции зрительного анализатора	Ценности научного познания
		Строение и функции глаза	2	Знать строение глаза	Ценности научного познания
		Анализаторы слуха и равновесия	1	Знать основные понятия и термины	Ценности научного познания
		Кожно-мышечная чувствительность	1	Знать строение и функции тактильных анализаторов	Ценности научного познания
		Обоняние. Вкус	2	Знать вкусовые зоны языка, строение поверхности языка	Ценности научного познания
Раздел 3. Опора и движение	6	Кости скелета	1	Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Строение скелета	2	Распознают части опорно-двигательной си-	Ценности научного познания, гражданское вос-

				<p>стемы на наглядных пособиях; определяют типы соединения костей; описывают особенности химического состава и строения костей</p>	<p>питание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение</p>
		Мышцы. Общий обзор	1	<p>Знать условия функционирования мышц, систему, управляющую работой мышц</p>	<p>физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение</p>
		Работа мышц	2	<p>Осваивают приемы оказания первой доврачебной помощи при травмах опорно-двигательной системы; характеризуют особенности строения скелетных мышц</p>	<p>физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение</p>
<p>Раздел 4. Внутренняя среда организма</p>	4	Кровь	2	<p>Выделяют существенные признаки внутренней среды организма; сравнивают между собой клетки крови, называют их функции</p>	<p>Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности</p>
		Иммунитет. Группы крови	2	<p>Определяют существенные признаки иммунитета; объясняют сущность прививок и их значение</p>	<p>Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья,</p>

					патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
Раздел 5. Транспорт веществ	5	Органы кровообращения	1	Знать особенности строения органов кровообращения	физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Работа сердца	2	Знать работу сердца, стадии сердечного цикла, особенности регуляции работы сердца	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Движение крови и лимфы по сосудам	2	Знать основные термины, особенности движения крови по венам, особенности работы лимфатической системы	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 6. Дыхание	4	Строение органов дыхания	2	Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена	Ценности научного познания, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Газообмен в легких и тканях	2	Сравнивают газообмен в легких и тканях	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 7. Пищеварение	5	Пищевые продукты, питательные вещества и их превращение в организме	2	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения	Ценности научного познания, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование

					российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Пищеварение в ротовой полости	1	Объясняют особенности процессов пищеварения в различных отделах пищеварительной системы	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Пищеварение в желудке и в кишечнике	2	Знать строение желудка и кишечника, процессы, происходящие в них, свойства ферментов желудочного сока	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 8. Обмен веществ и энергии	2	Пластический и энергетический обмен	1	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Витамины	1	Объясняют роль витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза	Ценности научного познания, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
Раздел 9. Выделение	2	Выделение	2	Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы; знать влияние заболеваний на работу почек, роль гигиены питания	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 10. Покровы тела	3	Строение и функции кожи	2	Выявляют существенные признаки кожи	Ценности научного познания, физическое вос-

					питание и формирование культуры здоровья
		Роль кожи в терморегуляции организма	1	Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 11. Размножение	2	Половая система. Оплодотворение и развитие зародыша	1	Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека	Ценности научного познания, экологическое воспитание, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Наследственные и врожденные заболевания и их профилактика	1	Знать наследственные и врожденные заболевания и их профилактика	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 12. Развитие человека. Возрастные процессы	1	Развитие человека. Возрастные процессы	1	Описывают основные этапы внутриутробного развития человека; определяют возрастные этапы развития человека	Ценности научного познания, эстетическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 13. Высшая нервная деятельность	6	Рефлекторная деятельность нервной системы	1	Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека	Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Бодрствование и сон	1	Объясняют значение сна, характери-	Физическое воспитание и форми-

				зуют его фазы видов торможения	рование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Сознание и мышление. Речь	1	Знать особенности ВНД человека, значение речи	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Познавательные процессы и интеллект	1	Уметь анализировать, выделять главное, обсуждать проблему	Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Память	1	Знать сущность памяти	Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Эмоции и темперамент	1	знать темпераменты человека	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Раздел 14. Человек и его здоровье	7	Здоровье и влияющие на него факторы	1	Знать основные понятия; уметь применять полученные	Ценности научного познания, экологическое вос-

				знания	питание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Оказание первой доврачебной помощи	1	Осваивают приёмы первой доврачебной помощи	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Вредные привычки	1	Аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек	Экологическое воспитание, эстетическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Заболевания человека	1	Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха.	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Двигательная активность и здоровье человека	1	Аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики	Ценности научного познания, экологическое воспитание, физическое вос-

				заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний	питание и формирование культуры здоровья
		Закаливание	1	Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний	Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Гигиена. Стресс и адаптации	1	Знать и уметь применять полученные знания и новые понятия	Экологическое воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
итого			68		

9 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	1	Введение. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	1	Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов; объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли	Ценности научного познания

<p>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</p>	<p>11</p>	<p>Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки</p>	<p>1</p>	<p>Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы; описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль; характеризуют органические молекулы</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
		<p>Органические вещества, входящие в состав клетки</p>	<p>1</p>	<p>Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии; характеризуют ДНК как молекулы наследственности; описывают процесс репликации ДНК, раскрывают его значение</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
		<p>Пластический обмен. Биосинтез белков</p>	<p>1</p>	<p>Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё; описывают процессы синтеза белков и фотосинтез объясняют события</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание</p>
		<p>Энергетический обмен. Способы питания</p>	<p>1</p>	<p>Приводят примеры энергетического обмена., связанные с внутриклеточным пищеварением, подчёркивая его значение для организма</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание, эстетическое воспитание, гражданское воспитание, физическое воспитание и форми-</p>

				рование культуры здоровья,	
		Прокариотическая клетка	1	Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий; описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот; оценивают место и роль прокариот в биоценозах	Ценности научного познания
		Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1	Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции; отмечают значение цитоскелета; характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток	Ценности научного познания
		Эукариотическая клетка. Ядро	1	Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко); отмечают особенности строения растительной клетки	Ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Деление клеток	2	Дают определение понятия «митоз»; определяют роль клетки в многоклеточном организме; разъясняют поня-	Ценности научного познания, экологическое воспитание

				<p>тие о дифференцировке клеток многоклеточного организма; кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом; раскрывают биологический смысл и значение митоза</p>	
		Клеточная теория строения организмов	2	<p>Формулируют положения клеточной теории строения организмов</p>	<p>Ценности научного познания, экологическое воспитание, гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение</p>
<p>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</p>	5	Бесполое размножение	1	<p>Характеризуют сущность и формы размножения организмов; сравнивают бесполое и половое размножение</p>	<p>Ценности научного познания</p>
		Половое размножение. Развитие половых клеток	1	<p>Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза; определяют понятия «осеменение» и «оплодотворение»; раскрывают биологическое значение размножения</p>	<p>Ценности научного познания, физическое воспитание и формирование культуры здоровья</p>
		Эмбриональный период развития	1	<p>Обозначают периоды индивидуального развития; характеризуют эмбриональный период</p>	<p>Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей</p>

				развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гаструляцию и органогенез; определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем	на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Постэмбриональный период развития	2	характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы; разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза; демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом; характеризуют прямое развитие и его периоды; старение; приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера	Ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов	20	Основные понятия генетики	2	Характеризуют основные понятия генетики	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Гибридологический метод изучения наследования признаков Грегора Менделя	1	Гибридологический метод изучения наследования признаков; формулируют законы Менделя	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Первый закон Менделя	2	Приводят цитологические обоснования законов Мен-	Ценности научного познания

				деля; демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет	
		Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет	2	Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные	Экологическое воспитание, эстетическое воспитание
		Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание	3	составляют схемы скрещивания, решают генетические задачи	Экологическое воспитание, эстетическое воспитание
		Сцепленное наследование генов	2	Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков)	Ценности научного познания
		Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	3	Объясняют механизмы хромосомного определения пола; анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов	Эстетическое воспитание, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		Наследственная (генотипическая) изменчивость	1	Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость	1	Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости; характеризуют роль условий внешней	Ценности научного познания, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

				среды в развитии и проявлении признаков и свойств; строят вариационные ряды и кривые норм реакции	
		Центры многообразия и происхождения культурных растений	1	Перечисляют центры происхождения культурных растений; дают определения понятий: «сорт», «порода», «штамм»	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Селекция растений и животных	1	Характеризуют методы селекции растений и животных; оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции	духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
		Селекция микроорганизмов	1	Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле	22	Становление систематики	1	Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе; оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы	Ценности научного познания, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка	1	Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка; характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной тео-	Ценности научного познания

				рии Ж. Б. Ламарка	
		Научные и социально – экономические предпосылки возникновения теории Чарлза Дарвина	1	Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями; характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе	Ценности научного познания, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Учение Чарлза Дарвина об искусственном отборе	1	Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории; характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений;	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Чарлза Дарвина о естественном отборе	1	Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе; характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор»	Ценности научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Вид, его критерии и структура	1	Характеризуют критерии вида: структурно-функциональны	Духовно-нравственное воспитание детей на основе россий-

			й, цитогенетический, эволюционный, экологический, географический и репродуктивный	ских традиционных ценностей, гражданское воспитание	
		Элементарные эволюционные факторы	1	Анализируют причины разделения видов на популяции; запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида.	Ценности научного познания, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Формы естественного отбора	1	Характеризуют формы естественного отбора	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание
		Главные направления эволюции	1	Характеризуют направления эволюции	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание
		Типы эволюционных изменений	2	характеризуют типы эволюционных изменений	Гражданское воспитание
		Приспособительные особенности строения и поведения животных	1	характеризуют структурно функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования; приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды	Ценности научного познания, экологическое воспитание, эстетическое воспитание
		Забота о потомстве	1	дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлений,	Гражданское воспитание

				обеспечивающих успех в борьбе за существование	
		Физиологические адаптации	2	Приводят примеры физиологических адаптаций; объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций	Духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание
		Современные представления о возникновении жизни	1	Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи; определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Начальные этапы развития жизни	1	Характеризуют развитие жизни на разных периодах её развития	Ценности научного познания, нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Жизнь в архейскую и протерозойскую эры	1	Характеризуют развитие жизни на этапы развития живой материи Земле в архейскую и протерозойскую эры; отмечают первые	Ценности научного познания

				следы жизни на Земле, появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных, развитие водных растений;	
		Жизнь в палеозойскую эру	1	Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру; отмечают появление сухопутных растений, возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся);	Ценности научного познания
		Жизнь в мезозойскую эру	1	Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и эру; отмечают появление и распространение покрытосеменных растений, возникновение птиц и млекопитающих, появление и развитие приматов	Ценности научного познания
		Жизнь в кайнозойскую эру	1	Характеризуют развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру; характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира	Ценности научного познания
		Происхождение человека	1	Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных; описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых	Ценности научного познания, духовно-нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей, гражданское воспитание

				<p>современных людей; рассматривают и запоминают популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i> (расы); знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас; приводят аргументированную критику теории расизма</p>	
<p>Раздел № 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</p>	<p>9</p>	<p>Структура биосферы. Круговорот веществ в природе</p>	<p>1</p>	<p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере; объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы; характеризуют компоненты биосферы; определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете; характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы; оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле</p>	<p>Экологическое воспитание</p>
		<p>История формирования природных сообществ живых организмов. Биogeоценозы и биоценозы. Абиотические факторы среды</p>	<p>1</p>	<p>Определяют и анализируют понятия: «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида»; характеризуют абиотические факторы, на конкретных примерах</p>	<p>Экологическое воспитание</p>

		Интенсивность действия факторов среды. Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе	2	Характеризуют биотические факторы, на конкретных примерах, демонстрируют их значение; характеризуют формы взаимоотношений между организмами; характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов	Экологическое воспитание
		Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами. Природные ресурсы и их использование	2	Формулируют представления о цепях и сетях питания; описывают воздействие живых организмов на планету	Экологическое воспитание
		Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	2	Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы; анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека	Экологическое воспитание
		Охрана природы и основы рационального природопользования	1	Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы	Экологическое воспитание, патриотическое воспитание и формирование российской идентичности, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
ИТОГО			68		