

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**биология**

**образовательная область**

**естественно-научная**

**5-9 класс**

**Срок реализации 2022 – 2023 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии по ФГОС разработана на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями;
* Примерной программой основного общего образования по биологии;
* Авторской программой по биологии В.И. Лапшиной, Д.И. Рокотовой, В.А. Самковой, А.М. Шереметьевой Москва. Академкнига. 2015
* авторской программой курса «Человек и его здоровье» для 9класса авторов А.Г.Драгомилова, Р.Д.Маш *Биология в основной школе*
* ООП ООО МБОУ «СОШ № 4 г. Новозыбкова»;
* Учебным планом МБОУ «СОШ № 4 г. Новозыбкова» на текущий учебный год
* Федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 №345)
* Положением о рабочей программе по ФГОС МБОУ «СОШ № 4 г. Новозыбкова»;

Рабочая программа реализуется в учебно-методических пособиях, линии учебников по биологии для 5–9 классов В.А. Самковой, Д.И. Рокотовой, В.И. Лапшиной, А.М. Шереметьевой, В.А. Дубынина. Москва. Академкнига. 2015

Учебники соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и включены в федеральный перечень.

*1.2.4.2.7.1 СамковаВ.А., Рокотова Д.И. Биология 5 Издательство «Академкнига/Учебник» http ://www. akademkniga. ru/catalo g/16/2140/*

*1.2.4.2.7.2 Лапшина В.И., Рокотова Д.И. Биология 6 Издательство «Академкнига/Учебник»* [*http://www.akademkniga.ru/catalog/16/2141/*](http://www.akademkniga.ru/catalo%20g/16/2141/)

*1.2.4.2.7.3 Шереметьева А.М., Рокотова Д.И. Биология (в 2-х частях) 7 Издательство «Академкнига/Учебник» 1 часть: http ://www. akademkniga. ru/catalo g/16/2142/, 2 часть: http ://www. akademkniga.ru/catalo g/16/2188/*

1.2.5.2.6.3. Константинов, В.Г. Бабенко, В .С. Кучменко Биология 8 класс ООО «Издательский центр Вентана –Граф»

1.2.5.2.6.3.4 Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология 9класс ООО «Издательский центр Вентана-Граф».

Рабочая программа составлена на ступень основного общего образования.

На базе центра «Точка роста» ,созданного в ОО, обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии

с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета биологии**

***Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие:***

**5класс**

— Осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека;

— соблюдение правил поведения в природе;

— осознание ценности живых организмов и необходимости бережного отношения к окружающей среде;

— формирование любви к природе;

— развитие эстетического восприятия живой природы;

— формирование ответственного отношения к учению, труду;

— умение слушать и слышать другое мнение;

— формирование основ экологической культуры;

-постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

-оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

**6 класс**

— Соблюдение правил поведения в природе;

— осознание ценности живых организмов и необходимости бережного отношения к окружающей среде;

— развитие эстетического восприятия живой природы;

— формирование ответственного отношения к учению, труду;

— формирование познавательного интереса к изучению предмета;

— развитие навыков обучения;

— формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др., уважительного отношения к старшим и младшим товарищам;

— формирование доброжелательного отношения к мнению другого человека, умения слушать и слышать другое мнение;

— формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**7 класс**

— Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

— умение реализовывать теоретические познания на практике;

— осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека, и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;

— осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

— формирование любви к природе, чувства уважения к ученым, изучающим природу;

— развитие эстетического восприятия живой природы;

— формирование ответственного отношения к учению, труду;

— формирование целостного мировоззрения;

— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами, как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;

— способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— формирование уважительного отношения к коллегам, другим людям;

— формирование коммуникативной компетенции в общении с одноклассниками;

— понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии.

**8 класс**

— Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

— умение реализовывать теоретические познания на практике;

— осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека, и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;

— осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

— формирование любви к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир;

— развитие эстетического восприятия живой природы;

— формирование ответственного отношения к учению, труду;

— формирование целостного мировоззрения;

— умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

— способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;

— формирование уважительного отношения к одноклассникам, другим людям;

— формирование коммуникативной компетенции в общении с одноклассниками;

— понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии.

-Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

-учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

-учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни

-выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

-учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

-использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**9 класс**

— Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;

— реализация теоретических познаний на практике;

— понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;

— осознание значения семьи в жизни человека и общества;

— готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;

— формирование ответственного отношения к учению, труду;

— формирование целостного мировоззрения;

— формирование уважительного отношения к другим людям;

— формирование коммуникативной компетенции в общении с одноклассниками;

— понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии.

— готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

— учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

—учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни

— сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

***Метапредметными результатами изучения предмета «Биология»***

***является формирование универсальных учебных действий (УУД).***

**5 класс**

**Регулятивные УУД:**

— ставить учебную задачу под руководством учителя;

— составлять план выполнения учебной задачи;

— работать в соответствии с поставленной задачей;

**Познавательные УУД:**

— проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;

— систематизировать и обобщать разные виды информации;

— составлять простой и сложный план текста;

— узнавать изучаемые объекты на наглядных пособиях, в природе.

**Коммуникативные УУД:**

— участвовать в совместной деятельности;

**Формирование ИКТ-компетентности:**

— использовать для поиска информации возможности Интернета;

**Основы учебной и проектной деятельности:**

— выполнять лабораторные и практические работы под руководством учителя;

**Стратегии смыслового чтения и работы с текстом:**

— работать с текстом параграфа и его компонентами;

**6 класс**

**Регулятивные УУД:**

* планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
* организовывать свою учебную деятельность;
* составлять план работы;
* осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
* составлять план ответа;
* оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* работать с биологическими объектами, узнавать изучаемые объекты на наглядных пособиях, в природе;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

**Коммуникативные УУД:**

* участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Формирование ИКТ-компетентности:**

* использовать для поиска информации возможности Интернета;

**Основы учебной и проектной деятельности:**

* выполнять лабораторные и практические работы под руководством учителя;
* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

**Стратегии смыслового чтения и работы с текстом:**

* работать с текстом параграфа и его компонентами;
* составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
* вычитывать все уровни текстовой информации.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

**7 класс**

**Регулятивные УУД:**

— оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

**Познавательные УУД:**

— определять понятия, формулируемые в процессе изучения темы;

— оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

— наблюдать и описывать различных представителей растительного мира;

— сравнивать растения изученных таксономических групп между собой, делать выводы на основе сравнения;

— классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

— приводить доказательства взаимосвязи растений и окружающей среды, необходимости защиты окружающей среды;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

**Коммуникативные УУД:**

— организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

**Формирование ИКТ-компетентности:**

использовать для поиска информации возможности Интернета;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;

**Основы учебной и проектной деятельности:**

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

**Стратегии смыслового чтения и работы с текстом:**

— находить в различных источниках необходимую информацию о растениях, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

— работать с дополнительными источниками информации,

— работать со всеми компонентами текста;

— составлять простые и сложные планы текста;

**8 класс**

**Регулятивные УУД:**

— планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;

— оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

**Познавательные УУД:**

— определять понятия, формулируемые в процессе изучения темы;

— наблюдать и описывать различных представителей животного мира;

— сравнивать животных изученных таксономических групп между собой, делать выводы на основе сравнения;

— классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;

— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;

— выявлять черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;

— приводить доказательства взаимосвязи животных и окружающей среды, необходимости защиты окружающей среды;

— обобщать и делать выводы по изученному материалу;

**Коммуникативные УУД:**

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Формирование ИКТ-компетентности:**

* использовать для поиска информации возможности Интернета;

— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;

**Основы учебной и проектной деятельности:**

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

**Стратегии смыслового чтения и работы с текстом:**

— находить в различных источниках необходимую информацию о животных;

— работать с дополнительными источниками информации,

— работать со всеми компонентами текста;

— составлять простые и сложные планы текста;

**9 класс**

**Регулятивные УУД:**

* планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
* работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
* оценивать свою работу и деятельность одноклассников.
* самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
* планировать свою индивидуальную образовательную траекторию
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий
* самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
* уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
* давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

**Познавательные УУД:**

— анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

* выделять главные и существенные признаки понятий;
* давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
* осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
* обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

— составлять описание изучаемых объектов;

— устанавливать причинно-следственные связи между строением органа и выполняемой им функцией;

— классифицировать витамины, виды памяти, железы, типы костей, типы соединения костей и другие системы и структуры организма человека;

— сравнивать клетки, ткани организма; типы соединения костей; железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

соматическую и вегетативную системы; парасимпатическую и симпатическую системы; безусловные и условные рефлексы и другие системы и структуры организма человека;

— приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека;

— представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

**Коммуникативные УУД:**

* участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
* в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль .
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Формирование ИКТ-компетентности:**

* использовать для поиска информации возможности Интернета;
* представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
* уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Основы учебной и проектной деятельности:**

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;

— при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;

* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
* в ходе представления проекта давать оценку его результатам

**Стратегии смыслового чтения и работы с текстом:**

* осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
* работать со всеми компонентами текста;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* вычитывать все уровни текстовой информации.
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

***Предметными результатами освоения обучающимися основной школы программы по биологии являются:***

|  |  |
| --- | --- |
| Учащиеся должны знать: | Учащиеся должны уметь: |
| **5 класс** | |
| — основные методы биологических исследований;  — основные приборы и инструменты, необходимые для изучения живой природы;  — значение микроскопа для биологических исследований.  --что означает понятие «система»;  — взаимосвязь явлений в биологических системах и изменений, происходящих в окружающей их среде;  — какие явления называют биологическими;  — уровни организации жизни;  — от чего зависит устойчивость биосферы;  — структуру экосистем и популяций;  — что такое вид;  -в чем заключается воздействие экологических факторов на живые организмы;  — основные возрастные периоды в жизни человека.  - наиболее существенные этапы развития жизни на нашей планете;  — современные точки зрения о происхождении человека;  — место человека в системе живой природы;  — сходство и различия человека с человекообразными обезьянами.  -— что такое биологическое разнообразие;  — почему необходимо сохранять биоразнообразие;  — какие компоненты окружающей среды относятся к природной среде, а какие — к социальной;  — главные причины исчезновения видов;  — основные положения азбуки экологической культуры;  — почему экологические проблемы не могут быть решены только за счет достижений науки и техники. | — объяснять значение биологических знаний в жизни человека;  — объяснять роль органов чувств во взаимодействии человека с окружающей средой;  — приводить примеры, иллюстрирующие связь биологии с другими науками;  — описывать условия, которые следует соблюдать при проведении эксперимента.  — приводить примеры природных и искусственных систем;  — описывать особенности биологических систем;  — приводить примеры биологических систем, относящихся к каждому из уровней организации;  — доказывать единство организма и окружающей среды;  — описывать принципиальное строение клетки;  — давать общую характеристику разнообразия клеток и тканей, образующих организм человека;  — объяснять уникальные особенности вирусов.  - объяснять, как ученые узнают о прошлом Земли;  — находить в строении своего тела особенности, общие для  всех представителей отряда приматов;  — приводить примеры биологических ритмов.  — что такое биологическое разнообразие;  — почему необходимо сохранять биоразнообразие;  — какие компоненты окружающей среды относятся к природной среде, а какие — к социальной;  — главные причины исчезновения видов;  — основные положения азбуки экологической культуры;  — почему экологические проблемы не могут быть решены  только за счет достижений науки и техники. |
| **6 класс** | |
| — признаки, свойственные всем живым организмам;  — что лежит в основе строения всех живых организмов;  — основные органоиды клетки, ткани растений и животных,  -органы и системы органов растений и животных.  — основные единицы систематики растений и животных;  — царства живой природы;  — отличительные признаки, свойственные представителям  разных царств;  — основные методы изучения природы.  — суть основных процессов жизнедеятельности растительных и животных организмов;  — органы и системы, составляющие организмы растений и животных.  — влияние основных абиотических факторов на жизнедеятельность организмов;  — основные среды обитания живых организмов;  — основные типы природных сообществ;  — почему необходимо охранять местообитания животных и растений. | — называть основные вещества, входящие в состав живых организмов, и их функции;  — распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани;  — сравнивать строение растительной и животной клетки;  — приводить примеры безъядерных и ядерных организмов.  — сравнивать систематику растений и животных;  — давать общую характеристику основных царств живой природы;  — приводить примеры биологических наук и называть предмет их изучения.  — определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;  — объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;  — обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;  — сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;  — наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;  — фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;  — соблюдать правила поведения в кабинете биологии.  — приводить примеры влияния абиотических факторов на живые организмы;  — объяснять значение ярусности экосистем;  — называть природные сообщества, типичные для Брянской области;  — приводить примеры значения живых организмов в природе и жизни человека;  — приводить примеры растений и животных Брянской области , занесенных в Красную книгу. |
| **7 класс** | |
| — принципиальное строение клетки, отличительные признаки клетки растений;  — различия в строении клеток ядерных и доядерных организмов;  — общие признаки жизнедеятельности клеток;  — значение деления клеток;  — строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;  — разнообразие и распространение бактерий;  — роль бактерий в природе и жизни человека;  — методы профилактики инфекционных заболеваний.  — особенности строения и основные процессы жизнедеятельности грибов и лишайников;  — принципиальные отличия спор грибов от спор растений;  — разнообразие и распространение грибов и лишайников;  — значение грибов и лишайников в природе и жизни человека  — основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие;  — разнообразие жизненных форм покрытосеменных растений;  — роль растений в биосфере и жизни человека  — строение, многообразие, видоизменения и функции органов покрытосеменных растений;  — обязательные условия для осуществления фотосинтеза и результат фотосинтеза;  — условия, необходимые для прорастания семян;  — принципиальную разницу между бесполым и половым размножением;  — особенности жизненных циклов растений разных систематических групп;  — основные способы естественного и искусственного вегетативного размножения. способы распространения плодов и семян  — характерные признаки однодольных и двудольных растений;  — признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;  — важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и хозяйственное значение.  — три группы экологических факторов;  — основные экологические группы растений;  — растительные сообщества и их типы;  — закономерности развития и смены растительных сообществ;  — о результатах влияния хозяйственной деятельности человека на растительный мир;  — происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;  — растения, встречающиеся в Брянской области и занесенные в Красную книгу. | — сравнивать строение растительной и животной клеток,  рост и развитие, принципиальное строение одноклеточных и многоклеточных организмов;  — характеризовать роль воды, минеральных и органических веществ в клетке;  — приводить примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.  — отличать бактерии от других живых организмов;  — объяснять роль бактерий в природе и жизни человека  — отличать грибы от других живых организмов;  — различать съедобные и ядовитые грибы;  — характеризовать значение грибов и лишайников в природе и жизни человека  — давать общую характеристику растительного царства;  — давать характеристику основных групп растений (водорослей, мхов, хвощей, плаунов, папоротников, голосеменных, покрытосеменных);  — сравнивать представителей разных систематических групп;  — объяснять значение растений в биосфере  — давать общую характеристику органов покрытосеменных растений;  — сравнивать вегетативные и цветочные почки, простые и сложные листья, транспорт воды и минеральных веществ и транспорт органических веществ, обоеполые и однополые цветки, простые и сложные соцветия, самоопыление и перекрестное опыление, строение семян однодольных и двудольных растений;  — объяснять значение опыления, почвенного и воздушного питания, транспорта минеральных и органических веществ в жизни растений.  -давать характеристику периодов развития семенных растений;  — сравнивать бесполое и половое размножение, жизненные циклы растений разных систематических групп.  — осуществлять морфологическую характеристику растений;  — выявлять признаки семейства по внешнему строению растений.  — приводить примеры влияния экологических факторов неживой природы на растительные организмы;  — определять принадлежность растений к той или иной экологической группе;  — объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;  — характеризовать распространение растений в различных природных зонах Земли;  — объяснять причины различий в составе фитоценозов разных природных зон;  — объяснять, почему охрана природы должна стать общим делом всего человечества. |
| **8 класс** | |
| — предмет изучения зоологии;  — основные разделы зоологии;  — значение животных в природе и жизни человека;  — сходство и различия между растительным и животным организмами;  — принципы зоологической классификации.  — признаки одноклеточного организма;  — основные систематические группы одноклеточных и их представителей;  — значение одноклеточных животных в экологических системах;  — паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.  — современные представления о возникновении многоклеточных животных;  — систематику типа Кишечнополостные;  — особенности строения кишечнополостных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — значение кишечнополостных в природе и жизни человека  — систематику типа Плоские черви;  — особенности строения плоских червей, их многообразие,  среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня;  — значение плоских червей в природе и жизни человека;  — меры профилактики паразитарных заболеваний.  — систематику типа Круглые черви;  — особенности строения круглых червей на примере человеческой аскариды;  — жизненный цикл человеческой аскариды;  — значение круглых червей в природе и жизни человека;  — меры профилактики паразитарных заболеваний.  — систематику типа Кольчатые черви;  — особенности строения кольчатых червей, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — значение кольчатых червей в природе и жизни человека.  — систематику типа Членистоногие;  — особенности строения представителей разных классов  членистоногих, их многообразие, среды обитания, образ жизни,  биологические и экологические особенности;  — особенности развития насекомых с полным и неполным  превращением;  — значение членистоногих в природе и жизни человека;  — меры профилактики заболеваний, переносимых членистоногими;  — меры первой помощи при укусах опасными или ядовитыми членистоногими.  — систематику типа Моллюски;  — особенности строения представителей разных классов  моллюсков, их многообразие, среды обитания, образ жизни,биологические и экологические особенности;  — значение моллюсков в природе и жизни человека.  — основные подтипы хордовых животных;  — признаки, объединяющие хордовых с животными других типов, и характерные признаки хордовых;  — особенности строения, среду обитания, образ жизни ланцетника европейского.  — систематику надкласса Рыбы;  — особенности строения рыб, их многообразие, среды  обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — значение рыб в природе и жизни человека.  — систематику класса Земноводные;  — особенности строения земноводных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — представителей класса, обитающих в Брянской области;  — представителей класса, занесенных в Красную книгу;  — значение земноводных в природе и жизни человека.  — систематику класса Пресмыкающиеся;  — особенности строения пресмыкающихся, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — значение пресмыкающихся в природе и жизни человека;  — представителей класса, обитающих в Брянской области;  — представителей класса, занесенных в Красную книгу.  — систематику класса Птицы;  — особенности строения птиц, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — значение птиц в природе и жизни человека;  — основные экологические группы птиц;  — представителей класса, обитающих в Брянской области;  — представителей класса, занесенных в Красную книгу.  — систематику класса Млекопитающие;  — особенности строения млекопитающих, их многообразие,  среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности;  — значение млекопитающих в природе и жизни человека;  — основные экологические группы млекопитающих;  — представителей класса, обитающих в Брянской области;  — представителей класса, занесенных в Красную книгу;  — охраняемые территории Брянской области.  — три группы экологических факторов;  — эволюционный путь развития животного мира. | — объяснять структуру зоологической науки;  — правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;  — работать с муляжами, скелетами и другими наглядными пособиями;  — способствовать сохранению численности редких животных и мест их обитания;  — применять полученные знания в повседневной жизни  — правильно организовывать свои действия при встрече с животными в природе;  — сравнивать искусственные и естественные классификации.  — работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;  — распознавать изученных животных;  — определять систематическое положение изученных животных;  — распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;  — раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций клеток кишечнополостных;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания кишечнополостных;  — работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными препаратами и микропрепаратами и т.д.);  — раскрывать значение кишечнополостных в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов плоских червей;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания плоских червей;  — раскрывать значение плоских червей в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов круглых червей;  — раскрывать значение круглых червей в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов кольчатых червей;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания кольчатых червей;  — работать с живыми животными и фиксированными препаратами;  — раскрывать значение кольчатых червей в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов членистоногих;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания представителей разных классов членистоногих;  — раскрывать значение членистоногих в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов моллюсков;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания представителей разных классов моллюсков;  — выделять отличительные признаки хордовых животных;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов ланцетника;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания ланцетника;  — определять отличия первичноводных от первичноназемных позвоночных животных.  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов рыб;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания рыб;  - раскрывать значение рыб в природе и жизни человека;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов земноводных;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания земноводных;  — работать с живыми животными;  — раскрывать значение земноводных в природе и жизни человека;  — способствовать сохранению численности редких животных и мест их обитания;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов пресмыкающихся;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания пресмыкающихся;  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов птиц;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания птиц  — объяснять взаимосвязь строения и функций тканей и органов млекопитающих;  — объяснять взаимосвязь образа жизни и среды обитания млекопитающих;  — приводить примеры влияния экологических факторов неживой природы на организмы;  — составлять цепи питания;  — доказывать, что пищевые взаимоотношения являются основой для взаимодействия организмов в природе;  — сравнивать искусственный и естествен. отбор. |
| **9 класс** | |
| — основные науки, изучающие строение и функционирование тела человека;  — факторы, определяющие здоровье человека;  — взаимосвязь природной и социальной среды и их влияние на здоровье.  — общее строение организма человека;  — строение тканей организма человека;  — основы рефлекторной регуляции органов и систем органов в организме человека;  — основные методы изучения организма человека и основные способы лечения заболеваний  — части скелета человека;  — химический состав и строение костей;  — основные скелетные мышцы человека.  — состав внутренней среды организма;  — виды иммунитета и их особенности;  — сущность прививок и их значение;  — свою группу крови.  — органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;  — основные заболевания сердца и сосудов и их профилактику.  — органы дыхания, их строение и функции;  — механизмы вдоха и выдоха;  — нервную и гуморальную регуляцию дыхания;  — гигиенические меры и меры профилактики легочных заболеваний.  — строение и функции пищеварительной системы;  — гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы  — особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;  — роль витаминов;  — нормы и режим питания.  — строение и функции кожи;  — гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.  — органы мочевыделительной системы, их строение и функции;  — меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.  — строение и функции органов половой системы человека;  — особенности строения половых клеток человека;  — основные этапы внутриутробного развития человека;  — особенности развития человека после рождения;  — наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.  — строение нервной системы;  — особенности строения и функционирования соматического и вегетативного отделов нервной системы;  — особенности строения и функции спинного мозга и отделов головного мозга.  — сенсорные системы и органы чувств: их строение и значение;  — правила гигиены органов чувств.  — железы внешней, внутренней и смешанной секреции;  — основные гормоны желез внутренней (эндокринной) секреции и их роль в организме человека;  — взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции  — вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;  — характеристику безусловных и условных рефлексов;  — особенности высшей нервной деятельности человека;  — значение сна, его фазы  — роль воспитания в формировании личности;  — задачи санитарно-эпидемиологической службы;  — отрицательное влияние вредных привычек. | — обосновывать взаимосвязь образа жизни и здоровья человека;  — доказывать необходимость защиты среды обитания как обязательного условия сохранения здоровья человека.  — доказывать единство всех живых существ на молекулярном и клеточном уровнях;  — выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;  — определять черты сходства и различия человека и животных;  — узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;  — распознавать на таблицах и муляжах органы и системы органов человеческого организма;  — устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.  — распознавать части скелета на наглядных пособиях;  — находить на наглядных пособиях основные мышцы тела человека;  — оказывать первую доврачебную помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.  — сравнивать между собой строение и функции форменных элементов крови;  — наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах;  — объяснять механизм свертывания крови и его значение.  — различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;  — выделять особенности строения кровеносной системы и движения крови по сосудам;  — измерять пульс и кровяное давление;  — оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.  — выявлять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;  — оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.  — характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы;  — доказывать необходимость соблюдения мер профилактики нарушения работы пищеварительной системы.  — выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме человека;  — объяснять роль витаминов в организме человека;  — доказывать необходимость соблюдения мер профилактики развития авитаминозов.  — объяснять механизм терморегуляции;  — доказывать необходимость соблюдения мер профилактики развития авитаминозов.  — объяснять механизм образования мочи;  — доказывать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.  — выделять существенные признаки органов размножения  и половых клеток человека;  — объяснять вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на развитие плода;  — обосновывать необходимость соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции;  — обосновывать роль медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.  — объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;  — объяснять влияние вегетативной нервной системы на деятельность органов;  — сравнивать влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на работу органов.  — объяснять взаимосвязь между строением анализатора и выполняемой им функцией;  — соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.  — выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;  — объяснять единство нервной и гуморальной регуляции.  — выделять существенные особенности поведения и психики человека;  — характеризовать типы нервной системы;  — характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в обучении;  — обосновывать опасность приема наркотических препаратов.  — соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;  — объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. |

В результате изучения курса биологии в основной школе:

***Выпускник научится*** пользоваться научными методами для распознания 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.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

• ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы**

***Выпускник научится:***

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.

• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;

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

• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Человек и его здоровье**

***Выпускник научится:***

• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

• аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

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

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

• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

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

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

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

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

• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

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

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

**Общие биологические закономерности**

***Выпускник научится:***

• выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

• понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

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

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

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

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

**Содержание учебного предмета «Биология»**

***Содержание учебного предмета 5 класс (34 часа , 1 час в неделю)***

**Введение (1 ч)**

Самое удивительное на планете — это жизнь. Земля — живая планета. Что такое жизнь? Средневековые представления о возможности самозарождения жизни. Опыт Ф. Реди. Отличие опыта от простого наблюдения.

**Тема 1. Человек изучает живую природу (7 ч. + 1 час обобщение)**

Познание — процесс получения знаний о различных объектах, явлениях и закономерностях окружающего мира. Обязательное условие существования человека — постоянный обмен информацией с окружающей средой при помощи органов чувств: зрения, слуха, обоняния, вкуса и осязания. Ощущение и восприятие — процессы, благодаря которым наш организм получает информацию об окружающей среде. Естествознание — система знаний о природе. Биология —дисциплина, изучающая объекты и явления живой природы. Связь биологии с другими науками. Важность биологических знаний для каждого человека. Научные методы познания. Наука — один из способов познания человеком окружающего мира. Универсальные методы научного познания окружающего мира: наблюдение, эксперимент, моделирование. Значение описания, сравнения, измерения для получения информации. Наблюдение и эксперимент в биологии. Выдвижение гипотез. Моделирование в науке — важнейший метод получения новых знаний. Этапы научного моделирования: построение модели исследуемого природного объекта; изучение модели; перенос полученной информации на реальный объект исследования. Моделирование в биологии. Приборы и инструменты, необходимые для изучения живой природы. Современные технологии на службе биологии. Микроскоп как величайшее изобретение, повлиявшее на развитие биологии. Биологические иллюстрации: рисунки, фотографии, компьютерные модели. Научная фотография. Макросъемка.

**Демонстрация**

Наглядные пособия, иллюстрирующие связь биологии с другими науками. Изображения научных приборов и инструментов. Микроскоп. Биологические иллюстрации.

**Лабораторные и практические работы**

№1 Знакомство с оборудованием для научных исследований\*.

№2 Опыт с элодеей (работа в группе). Измеряем рост (работа в группе).

**Тема 2. По ступеням «Лестницы жизни» (13 ч. + 1 ч. обобщение+ 1 час защита проектов)**

Системы природные (системы живой и неживой природы) и искусственные (созданные человеком). Элементы (компоненты) систем. Взаимосвязь элементов системы. Потеря целостности системы при разрушении связей между элементами. Биологические системы — живые объекты различной сложности. Особенности биологических систем. Биологические явления — изменения в биологических системах.«Лестница жизни». Основные уровни организации жизни: молекулы, клетки и ткани, организмы, виды и популяции, сообщества и экосистемы, биосфера.Биосфера — живая оболочка планеты. Устойчивость биосферы. Экосистема. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ Вид — единица живого мира. Основные признаки вида. Причины возникновения видового многообразия. Современные оценки численности видов на планете.

Популяция — совокупность особей одного вида, обитающих на одной территории и свободно скрещивающихся между собой. Структура популяции. Объединения внутри популяции. Связи между членами популяции. Организм — неделимая единица живого мира. Единство организма и окружающей среды. Условия окружающей среды. Воздействие экологических факторов. Продолжительность жизни — существенный признак каждого вида. Развитие организма. Активный образ жизни и его роль в сохранении духовного и физического здоровья.Клетка — наименьшая единица живого организма. Основные части и органоиды клетки. Осуществление клеткой всех основных жизненных процессов: дыхания, питания, выделения и др.Ткани. Многообразие, особенности строения и функции тканей тела человека.Вирусы — особая неклеточная форма жизни. Работа Д.И. Ивановского. Значение вирусов в природе и жизни человека.

**Демонстрация**

Наглядные пособия, иллюстрирующие основные уровни организации жизни, структуру экосистем и популяций. Строение клетки. Примеры тканей человеческого организма. Многообразие вирусов.

**Лабораторные и практические работы**

№3 Изучаем кожу (индивидуальная работа).

**Тема 3. Жизнь на Земле — явление космическое (5ч)**

Возникновение и развитие жизни. Работа палеонтологов. Восстановление облика вымерших животных и растений. Происхождение человека: три взгляда на одну проблему. Легенды и мифы народов мира о том, как появились на Земле первые люди. Священные книги: Библия, Коран, Тора — о происхождении человека. Происхождение человека от древних обезьяноподобных млекопитающих — точка зрения большинства современных ученых. Роль прямохождения в происхождении человека. «Космическая» гипотеза. Человек разумный — один из миллионов видов организмов. Место человека в системе живой природы. Ближайшие родственники человека. Человекообразные обезьяны, человек: черты сходства и различия. Периодические явления в живой природе. Ритмы космические, биологические и экологические.

**Демонстрация**

Репродукции картин З. Буриана, изображающих фауну и флору различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Изображения человекообразных обезьян и предков современного человека.

**Лабораторные и практические работы**

№4 Изучение мела (известняка) под микроскопом (работа в группах).

**Экскурсии**

Экскурсия в краеведческий музей.

**Тема 4. Человек и разнообразие жизни на Земле (4 ч)**

Биологическое разнообразие (биоразнообразие) — разнообразие жизни во всех ее проявлениях. Три уровня биоразнообразия: внутривидовое разнообразие, видовое разнообразие,разнообразие экосистем. Необходимость сохранения биоразнообразия. Конвенция о биологическом разнообразии. 22 мая —Международный день биологического разнообразия. Причины утраты биологического разнообразия.Среда, окружающая человека: природная, социальная. Вза-имодействие человека и окружающей среды: непрерывный обмен веществом, энергией и информацией. Потребности человека: биологические и социальные; материальные и духовные.Взаимовлияние природы и человека.Влияние деятельности человека на биологическое разнообразие. Исчезновение видов.Отрицательные качества, которые свойственны современному человеку. Азбука экологической культуры.

**Демонстрация**

Изображения животных, вымерших за последние 200–300 лет. Негативные последствия влияния человечества на живую природу

Программойпредусмотрено проведение:

* 4 практических работ
* 1 экскурсии

***Содержание учебного предмета 6 класс (68ч, 2 неделю)***

**Введение** (2 ч)

**Тема 1. Общая характеристика живых организмов** (8 ч+ 1 ч. обобщения)

Основные свойства живых организмов: 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.

Увеличительные приборы. Микроскопы: световой и элек-тронный. Клетка — элементарная единица живого. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы. Безъядерные и ядерные клетки. Различия в строении растительной

и животной клеток.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≫. Системы органов. Основные системы органов животного организма. Системы надземных и подземных органов растений.

**Демонстрация**

Строение клетки. Увеличительные приборы. Ткани растительных и животных организмов.

**Лабораторные и практические работы**

Признаки живых организмов.

Химический состав растительных организмов.

Строение растительной клетки\*.

Изучение растительных тканей на поперечном срезе листа камелии.

Ткани животных организмов.

Чечевички — образования покровной ткани.

**Тема 2. Многообразие живых организмов** (16 ч+ 1 ч.обобщения)

Систематика живых организмов. Систематика — наука о многообразии и классификации организмов. Основные единицы систематики растений и животных. Царства живой природы: Бактерии, Растения, Животные, Грибы. Особенности строения клеток, способы питания и другие признаки, отличающие представителей разных царств.Бактерии: строение, размножение, многообразие форм, распространение, питание, роль бактерий в природе и жизни человека. Гнилостные, клубеньковые, молочнокислые бактерии, бактерии гниения. Болезнетворные бактерии. Растения: споровые и семенные. Распространение растений. Органы растений. Значение растений в природе и жизни человека .Животные: простейшие, кишечнополостные, черви, членистоногие, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Значение животных в природе и жизни человека Грибы. Строение шляпочных грибов. Паразитические грибы. Значение грибов в природе и жизни человека. Биология — наука о живых организмах. Биологические науки. Методы изучения природы.

**Демонстрация**

Представители разных царств живой природы.

**Лабораторные и практические работы**

Определение систематической принадлежности видов растений к более крупным группам — родам, семействам, классам

Определение систематической принадлежности представителей животного мира к более крупным систематическим группам — родам, отрядам, классам, типам.

Строение бактерий на примере сенной палочки.

Разнообразие корневых систем цветковых растений.

Особенности строения цветковых и споровых растений.

Строение цветка.

Клубень — видоизмененный побег.

Внешнее строение и жизнедеятельность аквариумных рыбок.

Внешнее строение паука в сравнении с внешним строением рака.

**Тема 3. Основные жизненные функции**

**организмов** (25 ч.)

Особенности питания растений. Автотрофное питание. Воздушное питание растений — фотосинтез. Почвенное питаниерастений. Особенности питания животных. Гетеротрофное питание. Растительноядные и хищные животные. Пищеварение как сложный процесс, происходящий в пищеварительной системе. Основные отделы пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Пищеварительные ферменты и их значение. Паразиты в растительном и животном мире. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание рас-тений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Дыхание трахейное, жаберное, легочное, кожное. Транспорт веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Сосудисто-волокнистые пучки. Древесина, луб. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение и функции. Кровеносная система незамкнутая и замкнутая. Гемолимфа. Кровь. Кровеносные сосуды и сердце. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выведение из организма ненужных и вредных веществ. Выделение у одноклеточных организмов: роль сократительных вакуолей. Выделение у животных: мерцательные клетки плоских червей, мальпигиевы сосуды насекомых, почки позвоночных животных. Выделение у растений и грибов. Клеточные вместилища. Листопад. Обмен веществ и преобразование энергии. Обмен веществ и преобразование энергии у растений. Обмен веществ и преобразование энергии у грибов и животных. Холоднокровные и теплокровные животные. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений: механические ткани. Опорные системы животных: известковая оболочка простейших (фораминифер), наружный скелет беспозвоночных (известковые раковины моллюсков, хитиновый покров членистоногих). Внутренний скелет позвоночных животных: хрящевая и костная ткани. Позвоночник — опора и защита всего организма. Движение как важнейшая особенность живых организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение бактерий и одноклеточных организмов: жгутики, реснички, ложноножки. Движение многоклеточных животных: плавание, реактивный способ движения, полет (крылья), ходьба, прыжки, бег (ноги). Движение у растений. 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: сперматозоиды и яйцеклетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Спермии и яйцеклетки. Двойное оплодотворе-ние. Образование плодов и семян.

Рост и развитие живых организмов — важные признаки жизни. Рост и развитие растений. Роль образовательной ткани. Прищипывание. Проростки. Рост и развитие животных. Прямое и непрямое развитие. Организм как единое целое. Растение — целостный орга- низм. Животное — целостный организм. Взаимосвязь клеток,тканей и органов в организме. Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой.

**Демонстрация**

Изображения органов растений и систем органов животных.

Скелеты млекопитающих. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

**Лабораторные и практические работы**

Питание комнатных растений.

Изучение роли воздуха в прорастании семян.

Чечевички и их роль в дыхании растений.

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Передвижение растворов органических веществ по стеблю.

Изменение окраски и отложение солей в осенних листьях.

Дыхание семян как доказательство обмена веществ.

Передвижение дождевого червя.

Вегетативное размножение растений.

Искусственное опыление сенполии (узамбарской фиалки).

Образование и рост корней.

**Тема 4. Организмы и окружающая среда** (9 ч)

Среда обитания. Экологические факторы. Влияние абиотических факторов — факторов неживой природы (температуры, влажности, света и др.) на живые организмы. Биотические факторы. Взаимосвязи живых организмов. Среды обитания: наземно-воздушная, водная, почвенная, организменная. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Типы природных сообществ: лес, тайга, луг, степь, болото. Устойчивое природное сообщество. Экосистема и ее структура. Ярусность распределения обитателей экосистемы. Смена природных сообществ. Естественные и ис-кусственные причины смены природных сообществ. Значение живых организмов в природе. Человек и живые организмы. Взаимосвязь людей и других живых существ. Охрана живых организмов и природных сообществ. Красные книги. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки, ботанические сады.

**Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие взаимосвязи живых организмов. Модели экологических систем. Наглядные пособия, иллюстрирующие разные типы природных сообществ. Изображения растений и животных, занесенных в Красную книгу.

***Содержание учебного предмета 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)***

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

Химический состав клеток. Неорганические и органические вещества: белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды .Строение клетки. Доядерные и ядерные организмы. Функции основных органоидов клетки. Особенности строения клеток растений. Ядро, хромосомы. Жизнедеятельность клеток: обмен веществ и энергии, рост и развитие, размножение и др. Деление клеток как основа роста и развития организма, замены и восстановления отдельных клеток и тканей. Два основных способа деления клеток — митоз и мейоз. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Одноклеточные — организмы, тело которых состоит из одной клетки. Специализация клеток в теле многоклеточного организма. Ткань. Колонии одноклеточных организмов.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Химический состав семян.

Исследование свойств некоторых органических веществ.

Строение растительной клетки.

Клетки мякоти плода помидора.

**Тема 2. Многообразие живых организмов.**

**Царство Бактерии** (3 ч)

Строение бактерий. Неподвижные и подвижные формы. Форма бактерий. Жизнедеятельность бактерий. Питание: автотрофные и гетеротрофные бактерии. Размножение бактерий: простое деление. Спорообразование. Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и жизни человека. Образование кислорода. Переработка мертвой органики. Усвоение атмосферного азота. Помощь в питании другим организмам. Образование полезных ископаемых. Бактерии в хозяйственной жизни человека. Болезнетворные бактерии. Бактерии — возбудители опасных заболеваний. Бактериальные болезни человека: болезни, передающиеся через воздух; желудочно-кишечные болезни. Бактериальные болезни растений.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение бактерии сенной палочки.

Изучение бактерии картофельной палочки.

Изучение молочнокислых бактерий.

**Тема 3. Многообразие живых организмов.**

**Царство Грибы** (4 ч)

Промежуточное положение грибов между растениями и животными. Сходство грибов с растениями. Сходство грибов с животными. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Особенности строения. Строение шляпочных грибов: мицелий и плодовое тело (ножка и шляпка). Трубчатые и пластинчатые грибы. Размножение грибов. Питание грибов. Грибы-сапротрофы: мукор (белая плесень),дрожжи. Грибы-паразиты: хлебная ржавчина, фитофтора, трутовики. Грибы-симбионты: грибокорень, или микориза. Съедобные грибы. Ядовитые грибы. Правила сбора грибов. Выращивание грибов.Строение лишайника. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Размножение лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Значение лишайников.

**Демонстрация**

Схемы строения различных представителей царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба. Наглядные пособия ≪Съедобные грибы≫, ≪Ядовитые грибы≫. Схемы строения лишайников. Различные представители группы лишайников

**Лабораторные и практические работы**

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Выращивание белой плесени мукора\*.

Строение дрожжей и плесневого гриба мукора.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

**Тема 4. Многообразие живых организмов.**

**Царство Растения** (12 ч)

Значение растений в природе и жизни человека. Условия, необходимые для жизни растений: вода, свет, температура. Отличительные признаки растений. Систематика растений. Появление тканей в процессе эволюции. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, основные. Органы высших растений. Возникновение органов в процессе эволюции. Вегетативные и генеративные органы. Развитие вегетативных органов. Растительный организм как целостная система. Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения водорослей. Местообитание и многообразие водорослей. Одноклеточные, многоклеточные водоросли. Зеленые водоросли. Одноклеточные зеленые водоросли. Многоклеточные зеленые водоросли. Красные водоросли (Багрянки). Бурые водоросли. Роль в биоценозах и практическое значение. Отдел Моховидные. Общая характеристика. Листостебельные мхи: кукушкин лен обыкновенный, сфагнум. Роль в биоценозах и практическое значение. Папоротникообразные — сборная группа высших споровых растений. Общая характеристика. Отдел Плауновидные (Плауны): плаун булавовидный, плаун-баранец. Отдел Хвощевидные (Хвощи): хвощ полевой. Отдел Папоротниковидные (Папоротники): щитовник мужской. Роль в биоценозах и практическое значение.

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

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

**Демонстрация**

Рисунки, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов. Водоросли разных отделов. Представители мхов, плаунов и хвощей. Схема строения папоротника. Древние папоротниковидные. Представители современных папоротниковидных.Схемы строения голосеменных растений. Многообразие голосеменных. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных растений. Схема многоярусного сообщества.

**Лабораторные и практические работы**

Одноклеточные зеленые водоросли.

Многоклеточная зеленая водоросль спирогира.

Строение зеленого мха\*.

Поглощение сфагнумом воды.

Строение хвоща.

Строение спороносящего папоротника\*.

Внешнее строение побегов сосны и ели. Микроскопическое

строение хвои\*.

**Тема 5. Строение и жизнедеятельность цветковых растений** (18 ч)

Корень. Общая характеристика, особенности строения. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Зоны молодого корня. Видоизменения корней. Значение корня. Корневое (минеральное, почвенное) питание. Почва. Плодородие почвы. Удобрения: органические и минеральные. Поглощение и транспорт питательных веществ. Корневое давление. Побег. Общая характеристика, особенности строения. Побеги: вегетативные и цветоносные (генеративные). Почка —зачаточный побег. Почки: закрытые и открытые; вегетативные и цветочные, или генеративные; верхушечные, пазушные, придаточные. Ветвление. Многообразие побегов по направлению и способу роста стебля, по строению и продолжительности жизни. Видоизменения побегов: корневище, луковица, клубень. Стебель — осевая часть побега: строение и функции. Значение стебля. Строение стебля на примере ветви липы. Лист: внешнее строение и функции. Жилкование листа. Многообразие листьев по форме листовой пластинки. Простые и сложные листья. Внутреннее строение листа. Видоизменение листьев. Листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое. Листовая мозаика. Листопад: растения листопадные и вечнозеленые. Фотосинтез — воздушное питание растений. Энергия света и наличие углекислого газа — обязательные условия для осуществления фотосинтеза. Результат фотосинтеза. Газообмен и испарение воды у растений. Факторы, влияющие на интенсивность испарения. Транспорт воды и минеральных веществ. Транспорт органических веществ. Строение цветка. Обоеполые и однополые цветки: мужские (тычиночные), женские (пестичные). Однодомные, двудомные растения. Симметрия цветка. Цветки правильные, неправильные, асимметричные. Формула и диаграмма цветка. Соцветия: простые, сложные. Цветение. Опыление: самоопыление, перекрестное опыление; биотическое и абиотическое опыление. Семя — генеративный орган растения. Строение семян однодольных и двудольных растений. Период физиологического покоя. Условия, необходимые для прорастания семян. Прорастание семян. Подземное и надземное прорастание. Плод — генеративный орган покрытосеменных растений. Строение плода: околоплодник и семена. Сухие плоды: односеменные и многосеменные. Сочные плоды: односеменные и многосеменные. Распространение плодов и семян.

**Демонстрация**

Корневые системы: стержневая и мочковатая. Зоны молодого корня. Видоизменения корней. Видоизменения побегов. Строение вегетативных и цветочных почек. Простые и сложные листья. Листорасположение. Строение цветка. Многообразие соцветий. Строение семени. Многообразие плодов.

**Лабораторные и практические работы**

Корневой чехлик и корневые волоски\*.

Строение почек.

Видоизменения побегов\*.

Макроскопическое строение стебля.

Микроскопическое строение стебля.

Строение кожицы листа.

Клеточное строение листа.

Строение цветка.

Строение семени двудольных растений\*.

Строение семени однодольных растений.

**Тема 6. Размножение растений** (8 ч)

Размножение как одно из основных свойств живой материи. Бесполое размножение (спорообразование и вегетативное размножение). Половое размножение. Чередование бесполого и полового размножения. Чередование полового и бесполого поколений.

Размножение одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады). Размножение многоклеточных водорослей (на примере улотрикса). Размножение мхов. Жизненный цикл кукушкиного льна. Размножение папоротников. Жизненный цикл щитовника мужского. Размножение голосеменных растений на примере сосны обыкновенной. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Мужские шишки сосны. Женские шишки сосны. Опыление. Оплодотворение. Созревание семян. Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Естественное вегетативное размножение. Искусственное вегетативное размножение. Половое размножение покрытосеменных растений. Жизненный цикл покрытосеменных растений. Формирование пыльцевых зерен. Формирование зародышевого мешка. Двойное оплодотворение. Рост растения. Развитие растения. Периоды развития семенных растений: зародышевый период, период молодости, период зрелости, период старости.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

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

**Тема 7. Многообразие цветковых растений** (8 ч)

Классы покрытосеменных растений. Основные различия между представителями классов однодольных и двудольных растений. Класс Двудольные: семейства Крестоцветные (Капустные), Розовые (Розоцветные), Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные. Класс Однодольные: семейства Злаки, Лилейные, Луковые. Важнейшие сельскохозяйственные растения, их значение и биологические основы выращивания (выбор объектов определяется специализацией растениеводства в конкретной местности).

**Демонстрация**

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных культур.

**Лабораторные и практические работы**

Строение шиповника.

Строение пшеницы (ржи, ячменя).

Распознавание наиболее распространенных растений своей

местности, определение их систематического положения\*.

**Тема 8. Экология и развитие растительного мира** (5 ч)

Организм и среда. Среда обитания. Экологические факторы. Факторы неживой природы. Факторы живой природы. Деятельность человека, примеры влияния человека на живые организмы. Основные экологические группы растений: светолюбивые растения, тенелюбивые растения, растения водных и избыточно увлажненных мест обитания, растения достаточно увлажненных мест обитания, растения сухих мест обитания. Растительные сообщества, их структура. Ярусность в растительных сообществах. Смена растительных сообществ. Растительный покров и природные зоны. Типы растительности: тундра, леса, степи, пустыни, луга, болота, водные сообщества. Основные этапы развития растительного мира: возникновение фотосинтеза, появление водорослей, выход растений на сушу, появление и развитие семенных растений. Охрана растений и растительных сообществ. Охрана природы — дело всех людей планеты. Красная книга. Охраняемые территории.

**Демонстрация**

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

**Экскурсии**

Природное сообщество и человек.

***Содержание учебного предмета 8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)***

**Тема 1. Наука о животных** (2 ч)

Предмет зоологии. Разделы зоологии. Значение животных в природе и жизни человека. Отличительные признаки животных. Различия между животными и растениями на клеточном уровне. Принципы зоологической классификации. Искусственные и естественные классификации. Систематические единицы. Работа К. Линнея.

**Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру науки зоологии.

**Тема 2. Простейшие** (5 ч)

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Распространение простейших. Систематика простейших. Разнообразие простейших, их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Класс Жгутиковые (Жгутиконосцы). Растительные жгутиконосцы: эвглена зеленая. Вольвокс — колониальная форма растительных жгутиконосцев. Животные жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Подклассы Корненожки, Лучевики (Радиолярии) и Солнечники. Амеба обыкновенная: особенности строения и жизнедеятельности. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах. Инфузория туфелька: особенности строения и жизнедеятельности. Тип Апикомплексы. Класс Споровики — паразиты человека и животных. Токсоплазма. Малярийный плазмодий: жизненный цикл.

**Демонстрация**

Схемы строения амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. Наглядные пособия, иллюстрирующие многообразие простейших.

**Лабораторные и практические работы**

Строение и передвижение инфузории туфельки.

**Тема 3. Общая характеристика многоклеточных.**

**Тип Кишечнополостные** (3 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных. Отличительные признаки многоклеточных организмов. Происхождение многоклеточности. Работы Э.Г. Геккеля и И.И. Мечникова. Тип Кишечнополостные: общая характеристика. Особенности организации кишечнополостных. Радиальная (лучевая) симметрия. Медузы и полипы. Бесполое и половое размножение. Значение кишечнополостных. Гидра обыкновенная: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения. Раздражимость и регенерация гидры. Размножение гидры.

**Демонстрация**

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

**Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение и жизнедеятельность пресноводной гидры.

**Тема 4 Тип Плоские черви**: общая характеристика. Класс Ресничные черви. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Белая планария: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение. Класс Сосальщики. Черты приспособленности к паразитическому образу жизни. Понятие о жизненном цикле. Печеночный сосальщик: особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Класс Ленточные черви: общая характеристика. Многообразие цестод. Бычий солитер: особенности внешнего и внутреннего строения, жизненный цикл. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

**Демонстрация**

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Наглядные пособия, иллюстрирующие многообразие плоских червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

**Тема 5. Тип Круглые черви (2 ч)**

Происхождение и современная классификация круглых червей. Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза. Острица детская.

**Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

**Тема 6. Тип Кольчатые черви (3 ч)**

Тип Кольчатые черви: общая характеристика. Метамерия, вторичная полость тела. Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь: местообитание, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение. Класс Многощетинковые черви. Класс Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

**Демонстрация**

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

**Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение, передвижение и раздражимость дождевого червя\*.

**Тема 7. Тип Членистоногие (10 ч)**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Тип Членистоногие: общая характеристика. Многообразие членистоногих: классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика класса паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Общественные насекомые: муравьи, пчелы. Многообразие и значение насекомых в биоценозах.

**Демонстрация**

Схема строения речного рака. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

**Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение насекомого\*.

**Тема 8. Тип Моллюски (3 ч)**

Тип Моллюски: общая характеристика. Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков: классы Брюхоногие моллюски, Двустворчатые моллюски и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**Демонстрация**

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих

моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторные и практические работы

Внешнее строение раковин различных моллюсков\*.

**Тема 9. Общая характеристика хордовых.**

**Подтипы Бесчерепные, Позвоночные (3 ч)**

Происхождение хордовых; подтипы Бесчерепные и Позвоночные. Общая характеристика типа Хордовые. Признаки, объединяющие хордовых с животными других типов. Характерные признаки хордовых. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения. Общая характеристика позвоночных. Первичноводные и первичноназемные позвоночные.

**Демонстрация**

Схема строения ланцетника.

**Тема 10. Надкласс Рыбы (4 ч)**

Общая характеристика надкласса Рыбы. Рыбы — господствующая в водных биоценозах группа животных. Черты приспособленности рыб к среде обитания. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Костные рыбы: общая характеристика класса костных рыб на примере речного окуня. Многообразие рыб. Подкласс Хрящекостные, или Хрящевые ганоиды. Подкласс Двоякодышащие рыбы. Подкласс Кистеперые рыбы. Подкласс Лучеперые рыбы. Экологическое и хозяйственное значение рыб: прудовое хозяйство, акклиматизация рыб, рыбопитомники, аквариумные виды рыб, спортивное рыболовство и др. Происхождение рыб.

**Демонстрация**

Многообразие рыб. Схема строения рыб.

**Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение и особенности передвижения рыбы\*.

**Тема 11. Класс Земноводные (3 ч)**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных: прогрессивные признаки и примитивные черты. Характерные особенности земноводных на примере травяной лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии: многообразие, среда обитания и экологические особенности. Значение земноводных.

**Демонстрация**

Многообразие амфибий. Схема строения лягушки.

**Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее

образом жизни\*.

**Тема 12. Класс Пресмыкающиеся (4 ч)**

Происхождение рептилий. Первые настоящие рептилии. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Характерные особенности пресмыкающихся на примере ящерицы. Многообразие пресмыкающихся: отряды Клювоголовые, Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы, Черепахи. Распространение и многообразие рептилий; их положение в экологических системах. Значение пресмыкающихся.

**Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения пресмыкающихся.

**Тема 13. Класс Птицы (5 ч)**

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Черты сходства с рептилиями. Приспособления к полету. Прогрессивные черты организации птиц. Характерные особенности птиц на примере сизого голубя. Сезонные этапы в жизни птиц. Миграции птиц. Многообразие птиц. Экологические группы птиц по местам обитания: лесные, болотно-луговые, водоплавающие, птицы открытых ландшафтов. Значение птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Охрана и привлечение птиц; домашние птицы.

**Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

Лабораторные и практические работы

Внешнее строение птицы. Строение перьев\*.

Строение скелета птицы.

**Тема 14. Класс Млекопитающие (8 ч)**

Происхождение млекопитающих. Прогрессивные черты млекопитающих. Характерные особенности млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери, или Яйцекладущие. Подкласс Настоящие звери: Низшие звери, или Сумчатые, и Высшие звери, или Плацентарные. Основные отряды плацентарных млекопитающих. Экологические группы млекопитающих: типично наземные, наземно-древесные, подземные (роющие), летающие, полуводные (околоводные), водные. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Домашние млекопитающие: крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади и другие сельскохозяйственные животные. Звероводство. Промысловые звери. Млекопитающие, приносящие вред человеку. Охрана животного мира. Заповедники, заказники, национальные парки и другие охраняемые природные территории. Интродукция, акклиматизация.

**Демонстрация**

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схемы строения млекопитающих.

**Лабораторные и практические работы**

Строение скелета млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

**Экскурсии**

Экскурсия на ферму или конезавод.

**Тема 15. Экология и эволюция животного мира (2 ч)**

Природные сообщества и взаимоотношения организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Пространственная структура экосистем. Экосистема дубравы как пример устойчивой наземной экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Пищевые цепи, пищевые сети. Факторы эволюции. Путешествие Ч. Дарвина. Наследственность и изменчивость. Борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор — главная движущая сила, направляющая эволюционный процесс. Относительный характер приспособлений. Основные этапы эволюции животного мира. Протерозойская эра: от одноклеточных к многоклеточным. Палеозойская эра: развитие хордовых. Мезозойская эра: расцвет пресмыкающихся. Кайнозойская эра: господство птиц и млекопитающих.

**Экскурсии**

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Экскурсия в местный краеведческий музей.

**Содержание учебного предмета 9 класс**

**Пр**ограмма рассчитана на **68 часов**, 2 часа в неделю

**Введение 1 час**

*- науки об организме человека:* анатомия, физио­логия, гигиена; методы наук о человеке; сани­тарно-эпидемиологические институты нашей страны;

Организм человека. Общий обзор 5 часов

*- структура тела, место человека в живой природе:* искусственная (социальная) и природная сре­да; биосоциальная природа человека; части тела человека; пропорции тела человека; сходство человека с другими животными; общие черты в строении организма млекопитающих, прима­тов и человекообразных обезьян; специфические особенности человека как биологического вида;

*- клетка: строение, химический состав и жизне­деятельность:* части клетки; органоиды в живот­ной клетке; процессы, происходящие в клетке (обмен веществ, рост, развитие, размножение); возбудимость;

*- ткани:* эпителиальные, соединительные, мы­шечные ткани; нервная ткань;

*- общая характеристика систем органов организма человека, регуляция работы внутренних органов:* си­стема покровных органов; опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыха­тельная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов; уровни организа­ции организма; нервная и гуморальная регуляция внутренних органов; рефлекторная дуга.

*Основные понятия: природная (естественная среда), социальная (искусственная) среда, биосо-циальная среда человека, древние люди, человек разумный; части тела, области тела, внешние органы, внутренние органы, по­лости тела (грудная, брюшная), анатомия, физиология, гигиена; клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, эндоплазматическая сеть, коплексГольджи, рибосомы, митохондрии, лизосомы, клее-точный центр, ядрышко; гены, АТФ: неорганические и орга-нические вещества; ткани (эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная); жировая ткань, рыхлая соединительная ткань; мышечное волокно; гладкая, поперечнополосатая ске­летная и поперечнополосатая сердечная мышечные тка­ни; нейрон; дендрит; аксон; синапс; нейроглия; меж­клеточное вещество; органы; система органов; уровни организации организма; нервная регуляция; рефлекс; рефлекторная дуга; чувствительные, вставочные, ис­полнительные нейроны; рецепторы; гуморальная ре­гуляция; эндокринная система; гормоны.*

*JI.р. № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»,Л.р. № 2 «Клетки и ткани под микроско­пом».*

*Пр.р. «Изучение мигательного рефлекса и его торможение».*

**Опорно – двигательная система 8 часов**

*- скелет; строение, состав и типы соединения ко­стей:* общая характеристика и значение скелета; три типа костей; строение костей; состав костей; типы соединения костей;

*скелет головы и туловища:* отделы черепа; кости, образующие череп; отделы позвоночника; строе­ние позвонка и грудной клетки;

*- скелет конечностей:* строение скелета поясов ко­нечностей, верхней и нижней конечностей;

*- первая помощь при поврежде-ниях опорно-двига­тельной сис-темы:* виды травм, затрагивающих скелет (растяже-ния, вывихи, открытые и закры­тые переломы); необходимые приемы первой помощи при травмах;

*- строение, основные типы и группы мышц:* гладкая и скелетная мускулатура; строение скелетной мышцы; основные группы скелетных мышц;

*- работа мышц:* мышцы-антагонисты и мышцы- синергисты; динамическая и статическая работа мышц; мышечное утомление;

*- нарушение осанки и плоскостопие:* осанка; причи­ны и последствия неправильной осанки; преду­преждение искривления позвоночника, плоско­стопия;

*- развитие опорно-двигательной системы:* раз­витие опорно-двигательной системы в ходе взросления; значение двигательной активности и мышечных нагрузок; физическая подготовка; статические и динамические физические упраж­нения.

*Основные понятия*: *опорно-двигательная система: компактное вещество: губчатое вещество; надкостница; костные пластинки; красный костный мозг; желтый костный мозг; соединение костей (неподвижное, по­движное (сустав), полуподвижное); суставная головка, суставная впадина, суставная сумка; связки; отделы че­репа (мозговой, лицевой); отделы позвоночника (шей­ный. грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый); позвонок; тело, дуги, отростки позвонка; позвоночный канал; межпозвоночные хрящевые диски; крестец; коп­чик; грудная клетка; ребра; грудина; плечевой пояс, ло­патки, ключицы; плечо, предплечье, кисть; локтевая, лучевая кости; запястье, пясть, фаланги; тазовый пояс; тазовые кости; бедро, голень, стопа; бедренная, большеберцовая, малоберцовая кости; коленная чашечка; предплюсна, плюсна; сухожилия; жевательные и мими­ческие мышцы; мышцы туловища; мышцы конечно­стей; сократимость; сила мышц; амплитуда движения; мышцы-антагонисты, мышцы-синергисты: утомле­ние мышц; работоспособность; динамическая и ста­тическая работа; осанка; искривление позвоночника; плоскостопие; гиподинамия, тренировочный эффект; статические и динамические упражнения.*

*Л.р.№ З«Строение костной ткани», Л.р.. № 4«Со­став костей».*

*П.р*.: *«Исследование строения плечевого пояса и предплечья», «Изучение расположения мышц голо­вы», «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника».*

**Кровеносная система. Внутренняя среда организма.9 часов**

*- значение крови и ее состав:* жид­кости, образующие внутреннюю среду организ­ма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость); функции крови в организме; состав плазмы кро­ви; форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты);

*- иммунитет:* иммунная система; важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета: виды иммунитета; прививки и сыворотки;

*- тканевая совместимость и переливание крови:* причины несовместимости тканей; группы кро­ви; резус-фактор; правила переливания крови;

*- сердце и круги кровообращения:* органы кровообращения; строение сердца; виды кровеносных со­судов; большой и малый круги кровообращения;

*- движение лимфы:* лимфатические сосуды; лим­фатические узлы; роль лимфы в организме;

*- движение крови по сосудам:* давление крови в со­судах; верхнее и нижнее артериальное давление; заболевания сердечно-сосудистой системы, свя­занные с давлением крови; скорость кровотока; пульс; перераспределение крови в работающих органах;

*- регуляция работы органов кровеносной системы:* отделы нервной системы, управляющие работой сердца; гуморальная регуляция сердца; автома­тизм сердца;

*- предупреждение заболеваний кровеносной системы:* физические нагрузки и здоровье сердечно-со- судистой системы; влияние табака и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы;

*- первая помощь при кровотечениях:* значение кро­вотечения; виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

*Основные понятия*: *кровь; тканевая жидкость; лимфа; гомеостаз, плазма крови: форменные элементы крови: тромбоциты, эритроциты, лейкоциты (фагоци­ты, лимфоциты); гемоглобин; антиген, антитело; имму­нитет (клеточный и гуморальный, активный и пассив­ный, естественный и искусственный, наследственный и приобретенный); иммунная реакция; эпидемия; вак­цина; лечебная сыворотка; иммунная система; тканевая совместимость; группы крови; резус-фактор; антитела игрупповая совместимость крови; сердце; пред­сердия, желудочки; створчатые и полулунные клапа­ны; аорта, артерия, капилляры, вены; органы крово­обращения; большой и малый круги кровообращения; лимфатические капилляры: лимфатические сосуды; лимфатические узлы; артериальное кровяное давление (верхнее и нижнее, систолическое и диастолическое давление); гипертония: гипотония; инсульт; инфаркт; пульс; частота пульса (частота сердечных сокращений); автоматия сердца; адреналин; ацетилхолин; абстинен­ция; тренировка сердца; функциональные пробы; дози­рованная нагрузка; кровотечение (капиллярное, арте­риальное, венозное); жгут: закрутка; давящая повязка.*

*Л. р. № 5«Сравнение крови человека с кровью ля­гушки».*

*Пр. р.: «Изучение явления кислородного голодания», «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включающимся в работу», «Доказатель­ство вреда табакокурения», «Функциональная сердечно-сосудистая проба».*

Дыхательная система 5 часов

*- значение дыхательной системы; органы дыхания:* связь дыхательной и кровеносной систем; строе­ние дыхательных путей; органы дыхания и их функции;

*- строение легких; газообмен в легких и тканях:* строение легких; процесс поступления кисло

рода в кровь и транспорт кислорода от легких по телу; роль эритроцитов и гемоглобина в пе­реносе кислорода;

*- дыхательные движения:* механизм вдоха и вы­доха; органы, участвующие в дыхательных дви­жениях; влияние курения на функции альвеол легких;

*- регуляция дыхания:* контроль дыхания централь­ной нервной системой; бессознательная и созна­тельная регуляция; рефлексы кашля и чихания; дыхательный центр; гуморальная регуляция ды­хания;

*- заболевания дыхательной системы:* болезни ор­ганов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулез легких); рак легких; значе­ние флюорографии; жизненная емкость легких; значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены по­мещений для здоровья человека;

*- первая помощь при поражении органов дыхания:*первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, уду­шении, заваливании землей, электротравмах; ис­кусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

*Основные понятия:дыхательная система; легочное дыхание; тканевое дыхание; дыхательные пути; носовая и ротовая полости; носоглотка; ротоглотка; гортань; трахея; бронхи; альвеолы; легкие; легочная плевра, пристеночная плевра; плевральная полость; плевраль­ная жидкость; диафрагма, дыхательные движения; дыхательный центр продолговатого мозга; высшие дыхательные центры; регуляция дыхания (рефлектор­ная, гуморальная); чихание; кашель; грипп; туберкулез легких; рак легких; флюорография; жизненная емкость легких (ЖЕЛ); дыхательные упражнения; первая по­мощь при утоплении, удушении, заваливании землей; электротравма; обморок; клиническая смерть, биоло­гическая смерть; реанимация; искусственное дыхание, непрямой массаж сердца.*

*Л.р. №6«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воз­духа»,*

*Л.р. №*7*«Дыхательные движения».*

*Пр. р.: «Измерение обхвата грудной клетки», «Опре­деление запыленности воздуха».*

Пищеварительная система 7 часов

*- значение пищи:* значение и состав пищи; питательные вещества; вода, минеральные вещества и витамины в пище; правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накап­ливающие вредные вещества; санитарная обра­ботка пищевых продуктов);

*- строение пищеварительной системы:*значение пищеварения; органы пищеварительной систе­мы; пищеварительные железы;

*- зубы:*строение зубного ряда человека; смена зубов: строение зуба; значение зубов; уход за зубами;

*- пищеварение в ротовой полости и в желудке:* механическая и химическая обработка пищи в рото­вой полости; пищеварение в желудке; строение стенок желудка;

*- пищеварение в кишечнике:* химическая обработка пиши в тонком кишечнике и всасывание пита­тельных веществ; печень и ее функции; толстая кишка, аппендикс и их функции;

*- регуляция пищеварения:* рефлексы органов пищеварительной системы; работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов; гуморальная ре­гуляция пищеварения; правильное питание;

*- заболевания органов пищеварения:* инфекцион­ные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы; пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

*Основные понятия: питательные вещества; белки, жиры, углеводы; вода, минеральные соли; витамины; пищеварение; пищеварительная система; ротовая по­лость; глотка; гортань; надгортанник; мягкое и твердое небо; небный язычок: миндалины; пищевод; пищева­рительные железы; пищеварительный канал; желчный пузырь; тонкая кишка; двенадцатиперстная кишка; слепая кишка; толстая кишка; прямая кишка; зубы, резцы, кльгки, малые и большие коренные зубы; вы­падающие (молочные) и постоянные зубы, смена зубов; коронка зуба, шейка зуба, корень зуба, эмаль, дентин, цемент, зубная пульпа; кариес; слюна; птиалин (амила­за), крахмал, глюкоза, желудок, желудочный сок, брю­шина; желчь, поджелудочная железа, поджелудочный сок, кишечный сок, брыжейка, кишечные ворсинки, незаменимые аминокислоты, гликоген, мочевина, аппендикс, аппендицит; пищевой рефлекс; условный и безусловный рефлексы; условное и безусловное тор­можение; ориентировочный рефлекс; режим питания; желудочно-кишечные заболевания, переносчики забо­леваний, глистные заболевания, пищевые отравления, промывание желудка.*

*Л.р. № 8«Действие ферментов слюны на крах­мал», Л.р. № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки».*

*Пр.р. «Определение местоположения слюнных желез».*

**Обмен веществ и энергии 3 часа**

*- обменные процессы в организме:* стадии обмена веществ; пластический и энергетический обмен;

*- нормы питания:* расход энергии в организме; факторы, влияющие на основной и общий об­мен организма; нормы питания; калорийность пиши;

*- витамины:* роль витаминов в организме; гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз; важнейшие ви­тамины, их значение для организма; источники витаминов; правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.

*Основные понятия: обмен веществ, пластический обмен, энергетический обмен; основной обмен, обший обмен; энерготраты человека; энергоемкость (калорий­ность) пищи, суточный рацион; витамины А, В, С, D; гиповитаминоз, гипервитаминоз, авитаминоз, «кури­ная слепота», бери-бери, цинга, рахит.*

*Пр.р.«Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной за­держкой дыхания до и после нагрузки».*

**Мочевыделительная система 2 часа**

***-*** *строение и функции почек:* строение мочевыделительной системы; функции почек; строение нефрона; механизм фильтрации мочи в нефроне; этапы формирования мочи в почках;

*- заболевания органов мочевыделения; питьевой режим:* причины заболеваний почек; значение воды и минеральных солей для организма; ги­гиена питья; обезвоживание; водное отравле­ние; гигиенические требования к питьевой воде; очистка воды.

*Основные понятия***:***мочевыделительная система; почки, корковый и мозговой слои, почечные пира­миды, почечная лоханка; нефрон, капсула и каналец, капиллярный клубочек; первичная и вторичная моча; мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал; обезвоживание, водное отравление, гигиена пи­тья, кишечная палочка, жесткость воды.*

**Кожа 3 часа**

*- значение кожи и ее строение:* функции кожных покровов; строение кожи;

*- нарушения кожных покровов и повреждения кожи:*причины нарушения здоровья кожных покро­вов; первая помощь при ожогах, обморожениях; инфекции кожи (грибковые заболевания, чесот­ка);

*- гигиена кожных покровов:* участие кожи в тер­морегуляции; закаливание; первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

*Основные понятия****:*** *эпидермис, дерма, подкож­ная жировая клетчатка; пигмент, загар; сальные и пото­вые железы; волосы, ногти; жирная, нормальная, сухая кожа; термический ожог, химический ожог, обморо­жение; стригущий лишай, чесоточный зудень, чесот­ка; теплообразование, теплоотдача, терморегуляция, закаливание (обтирания, обливания, душ, плавание); солнечный ожог, тепловой удар, солнечный удар.*

**Эндокринная система 2 часа**

*- железы внешней, внутренней и смешанной секре­ции:* отличия и сходства желез внешней, вну­тренней и смешанной секреции, их функции; эндокринная система;

*- роль гормонов в организме:* роль гормонов в росте и развитии организма; влияние нарушений рабо­ты гипофиза, щитовидной железы на процессы

роста и развития; роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет; роль надпочеч­ников в организме; адреналин и норадреналин.

*Основные понятия***:** железы внешней, внутрен­ней и смешанной секреции; эндокринная система; гипофиз, гормон роста, щитовидная железа, гормоны щитовидной железы; кретинизм, базедова болезнь, инсулин, сахарный диабет; надпочечники, адреналин, норадреналин.

**Нервная система 5 часов**

*- значение, строение и функция нервной системы:*общая характеристика роли нервной системы; части и отделы нервной системы; центральная и периферическая нервная система; соматиче­ский и вегетативный отделы; прямые и обратные связи;

*- автономный отдел нервной системы:* парасимпа­тический и симпатический подотделы автоном­ного отдела нервной системы;

*- нейрогуморальная регуляция:* связь желез внутрен­ней секреции с нервной системой; согласован­ное действие гуморальной и нервной регуляции на организм; скорость реагирования нервной и гуморальной систем;

*- спинной мозг:* строение спинного мозга; рефлек­торная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы); проводящая функция спинного мозга;

*- головной мозг:* серое и белое вещество головного мозга; строение и функции отделов головного мозга; расположение и функции зон коры боль­ших полушарий.

*Основные понятия****:*** *центральная нервная систе­ма, периферическая нервная система; нервы, нервные узлы, нервные центры; прямые и обратные связи, сома­тический и автономный (вегетативный) отделы нерв­ной системы; симпатический и парасимпатический отделы автономной (вегетативной) нервной системы; симпатический ствол, нервное сплетение, блуждающий нерв, иннервация; гипоталамус, нейрогормоны, един­ство гуморальной и нервной регуляции; спинной мозг, позвоночный канал, спинномозговая жидкость, цен­тральный канал, серое и белое вещество, деятельность спинного мозга; головной мозг, продолговатый мозг, средний мозг, мост, мозжечок, промежуточный мозг, большие полушария головного мозга, кора больших по­лушарий, ядра, борозды и извилины, доли коры (лоб­ные, теменные, затылочные, височные), зоны коры.*

*Пр.р.:«Изучение действия прямых и обратных связей», «Штриховое раздражение кожи», «Изучение функций отделов головного мозга».*

**Органы чувств. Анализаторы 5 часов**

*- принцип работы органов чувств и анализаторов:* пять чувств человека; расположение, функции *анализаторов и особенности их работы; разви­тость органов чувств и тренировка; иллюзии;*

*- орган зрения и зрительный анализатор:* значение зрения; строение глаза; слезные железы; оболоч­ки глаза;

*- заболевания и повреждения глаз:*близорукость и дальнозоркость; первая помощь при повре­ждении глаз;

*- органы слуха, равновесия и их анализаторы:* зна­чение слуха; части уха; строение и функции на­ружного, среднего и внутреннего уха; шум как фактор, вредно влияющий на слух; заболевания уха; строение и расположение органа равновесия;

*- органы осязания, обоняния и вкуса:* значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса; вредные пахучие вещества; особенности работы органа вкуса.

*Основные понятия*: *анализатор, специфичность, иллюзии; глаз, брови, ресницы; глазницы, слеза, глаз­ное яблоко, белочная оболочка (склера), роговица, сосудистая оболочка, радужная оболочка (радужка), сетчатка, палочки, колбочки, зрачок, хрусталик, стек­ловидное тело, желтое пятно, «слепое пятно»; даль­нозоркость. близорукость; ухо, наружное ухо, ушная раковина; слуховой проход, барабанная перепонка, среднее ухо, слуховые косточки, слуховая (евстахиева) труба, внутреннее ухо, улитка, спиральный орган, волосковые клетки; гигиена слуха; вестибулярный аппарат (орган равновесия), полукружные каналы, овальный и круглый мешочки; осязание, нервные окончания, тактильные рецепторы, кожно-мышечная чувствитель­ность; обонятельные клетки, вкусовые клетки; токси­комания, вкусовые сосочки, послевкусие.*

*Пр.р.«Исследование реакции зрачка на освещенность», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна», «Оценка состояния вестибулярного аппарата», «Исследование тактильных рецепторов».*

**Поведение человека и высшая нервная деятельность 7 часов**

*- врожденные формы поведения:* положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы; явление запечатления (импринтинга);

*- приобретенные формы поведения:* условные ре­флексы и торможение рефлекса: подкрепление рефлекса; динамический стереотип;

*- закономерности работы головного мозга:* цен­тральное торможение: безусловное (врожден­ное) и условное (приобретенное) торможение; явление доминанты; закон взаимной индукции;

*- биологические ритмы; сон и его значение:* сон как составляющая суточных биоритмов; медленный и быстрый сон; природа сновидений; значение сна для человека; гигиена сна;

*- особенности высшей нервной деятельности чело­века; познавательные процессы:* наука о высшей *нервной деятельности; появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии; внутренняя и внешняя речь; вос­приятие и впечатление; виды и процессы па­мяти; особенности запоминания; воображение и мышление;*

***-*** *воля и эмоции; внимание; регуляция поведения:*волевые качества личности и волевые действия; побудительная и тормозная функции воли; внушаемость и негативизм; эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоцио­нальные отношения (чувства); астенические и стенические эмоции; непроизвольное и про­извольное внимание; рассеянность внимания;

*- режим дня; работоспособность:* стадии работо­способности (врабатывание, устойчивая рабо­тоспособность, истощение); значение и состав правильного режима дня, активного отдыха.

*Основные понятия****:*** *врожденные формы пове­дения, инстинкты, положительные и отрицательные рефлексы и инстинкты, запечатление (импринтинг); приобретенные формы поведения, условно-рефлекторные связи, динамический стереотип, рассудочная дея­тельность, подкрепление; возбуждение, торможение, центральное торможение, доминанта, закон взаимной индукции; физиология высшей нервной деятельности, подсознание, языковая среда, внешняя и внутренняя речь, подсознательные процессы; память, виды памя­ти, процессы памяти, долговременная и краткосрочная память; воображение, мышление, впечатление; воля, волевое действие, волевой акт; внушаемость, негати­визм; эмоции, эмоциональные реакции, эмоциональ­ное состояние, эмоциональные отношения (чувства); произвольное и непроизвольное внимание; работоспо­собность; врабатывание, истощение, активный отдых, режим дня; быстрый и медленный сон, электроэнце­фалограф, сновидения, гигиена сна.*

*Пр.р.«Перестройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма», «Изучение внимания».*

**Индивидуальное развитие организма 5 часов**

*- половая система человека:* факторы, определяю­щие пол; строение женской и мужской половой системы; созревание половых клеток и сопут­ствующие процессы в организме; гигиена вне­шних половых органов. Причины наследствен­ных заболеваний:

*- заболевания наследственные, врожденные, пере­дающиеся половым путем:* врожденные заболева­ния: заболевания, передаваемые половым путем; СПИД;

*- внутриутробное развитие организма; развитие после рождения:* созревание зародыша; законо­мерности роста и развития ребенка; ростовые скачки; календарный и биологический возраст;

*- вред наркогенных веществ:* примеры наркогенных веществ; причины обращения молодых людей к наркогенным веществам; процесс привыка­ния к курению; последствия курения; влияние алкоголя на организм; опасность наркотической зависимости; реакция абстиненции;

*- психологические особенности личности:* типы темперамента; характер личности и факторы, влияющие на него; экстраверты и интроверты; интересы и склонности, способности; выбор будущей профессиональной деятельности.

*Основные понятия***:***яйцеклетка, сперматозоид, половые хромосомы, оплодотворение, зигота; женская половая система, мужская половая система, овуляция, менструация, поллюция, половое созревание; наслед­ственные и врожденные заболевания; СПИД, ВИЧ, венерические болезни, гонорея, сифилис; дробление, рост, развитие, календарный и биологический возраст; плод, зародыш, плацента, пупочный канатик; темпе­рамент, типы нервной системы (типы темперамента), меланхолик, холерик, флегматик, сангвиник; экстра­верты, интроверты; интерес, склонность, способность (человека), характер (человека).*

**Биосфера и человек 2 часа**

*- влияние экологических факторов на человека*: человек как часть живого вещества биосферы; влияние абиотических факторов (кислорода, воды, света, климата) и биотических факторов на человека как часть живой природы; влияние хозяйственной деятельности на человека; человек как фактор, значительно влияющий на биосферу.

- *влияние человека на биосферу:* история отношений человека и биосферы; причины усиления влияния человека на природу в последние столетия; глобальные экологические проблемы; загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа; загрязнение и разрушение почв; радиоактивное загрязнение биосферы; прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну; природоохранительная деятельность человека; экологическое образование; ноосфера.

*Основные понятия:биосфера, позитивное и негативное влияние, экологические факторы; глобальная экологическая проблема; ноосфера; охрана природы; экологическое образование.*

**В рабочую программу внесены следующие изменения:**

|  |  |
| --- | --- |
| 5 класс | В авторской программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (5 часов) ,который используется для проведения обобщающих тематических уроков по следующим темам:  Тема №1 «Человек изучает живую природу»- добавлен 1 час  Тема №2 По ступеням «Лестницы жизни»-добавлен 1 час на обобщение и 1 час на проведение конференции по защите проектов;  Тема №4 «Человек и разнообразие жизни на Земле» добавлен 1 час на проведение итогового урока в форме конференции; |
| 6 класс | В авторской программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (14 часов) ,который распределён следующим образом:  «Общая характеристика живых организмов»-добавлен 1 час на обобщение;  «Многообразие живых организмов» -добавлено 2 часа на изучение темы + 1 час на обобщение;  «Основные жизненные функции организма» -добавлено 3 часа на изучение темы + 1 час на обобщение;  2 часа добавлено для организации обобщения и повторения материала за курс 6 класса  2 часа- на защиту проектов и исследовательских работ |
| 7 класс | В авторской программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (6 часов) ,который распределён следующим образом:  -2 часа добавлено для организации обобщения и повторения материала за курс7 класса  -2 часа- на защиту проектов и исследовательских работ |
| 8 класс | В авторской программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (7 часов) ,который распределён следующим образом:  -3 часа- на проведение экскурсий  2 часа- на защиту проектов и исследовательских работ |
| 9 класс | соответствует авторской |

**Тематическое планирование**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п |  | тема урока | количество часов |
| **Введение (1 ч)** | | | |
| 1 | 1 | Величайшее чудо на планете | 1 |
| **Тема 1. Человек изучает живую природу (7ч+ 1 ч. обобщение)** | | | |
| 2 | 1 | 1. В поиске ответов на вопросы: как человек познает мир природы | 1 |
| 3 | 2 | 2. Биология-наука для всех | 1 |
| 4 | 3 | 3. Какие научные методы используют биологи | 1 |
| 5 | 4 | 4. Наблюдение и эксперимент в биологии | 1 |
| 6 | 5 | 5. С какой целью в биологии используют моделирование? | 1 |
| 7 | 6 | 6. Какое оборудование необходимо биологу? | 1 |
| 8 | 7 | 7. Биологические иллюстрации: рисунки,фотографии,компьютерные модели | 1 |
| 9 | 8 | Обобщение материала по теме «Человек изучает живую природу» | 1 |
| **Тема 2. По ступеням «Лестницы жизни» (13 ч+ 1 час обобщение+ 1 час защита проектов)** | | | |
| 10 | 1 | 1. «Невозмутимый строй во всем» или что такое система? |  |
| 11 | 2 | 2. Живое и неживое:каковы особенности биологических систем? |  |
| 12 | 3 | 3. Шесть ступеней «лестницы жизни»: от биосферы к клетке |  |
| 13 | 4 | 4. Биосфера: как работает система жизнеобеспечения планеты |  |
| 14 | 5 | 5. Экосистемы-живая мозайка планеты |  |
| 15 | 6 | 6. Вид-единица живого мира |  |
| 16 | 7 | 7. Популяция-это «население» |  |
| 17 | 8 | 8. Организм, особь, индивид |  |
| 18 | 9 | . «Нити жизни»: организм в окружающем мире |  |
| 19 | 10 | 10. Как растут и развиваются организмы? |  |
| 20 | 11 | 11. Путешествие в мир клетки, или Что общего между клеткой и космическим кораблем? |  |
| 21 | 12 | 12. Из каких тканей «сотканы» живые организмы? |  |
| 22 | 13 | 13. На границе живого и неживого: вирусы |  |
| 23 | 14 | 14. Обобщение по теме « **По ступеням «Лестницы жизни»** |  |
| 24 | 15 | 15.Защита проектов по теме « **По ступеням «Лестницы жизни»** |  |
| **Тема 3. Жизнь на Земле — явление космическое (5 ч)** | | | |
| 25 | 1 | 1. По страницам истории жизни |  |
| 26 | 2 | 2. Следы былых биосфер:  как ученые узнают о прошлом Земли |  |
| 27 | 3 | 3. Происхождение человека:  три взгляда на одну проблему |  |
| 28 | 4 | 4. Человек разумный-один из миллионов видов организмов |  |
| 29 | 5 | 5. Периодические явления в живой природе: как связаны космические и биологические ритмы |  |
| **Тема 4. Человек и разнообразие жизни на Земле (4 ч+ 1 час обобщение+ 1 час итоговый урок)** | | | |
| 30 | 1 | 1. Что такое «биологическое разнообразие»? |  |
| 31 | 2 | 1. Какая среда необходима человеку? |  |
| 32 | 3 | 1. Как деятельность человека влияет на биологическое разнообразие |  |
| 33 | 4 | 1. Кто отвечает за Землю? |  |
| 34 | 5 | 5. Обобщение материала за курс 5 класса |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Введение.1 | | | |
| 1 | | Введение в биологию | 1 |
| **Тема 1. Общая характеристика живых организмов 12** | | | |
| 2 | | Основные свойства живых организмов | 1 |
| 3 | | Химический состав живого организма. Лабораторная работа №1 «Химический состав растительных организмов» | 1 |
| 4 | | Увеличительные приборы | 1 |
| 5 | | Клетка – элементарная единица живого. Лабораторная работа №2 «Строение растительной клетки» | 1 |
| 6 | | Сравнение клеток растений и животных | 1 |
| 7-8 | | Ткани. Типы тканей растений. Лабораторная работа №3 «Изучение растительных тканей на поперечном срезе листа камелии» | 2 |
| 9 | | Типы тканей животных. Лабораторная работа №4 «Ткани животных организмов» | 1 |
| 10 | | Органы. Системы органов | 1 |
| 11 | | Основные системы органов животных | 1 |
| 12 | | Системы надземных и подземных органов растений | 1 |
| 13 | | Обобщение темы «Общая характеристика живых организмов» | 1 |
| **Тема 2. Многообразие живых организмов 20** | | | |
| 14 | Систематика живых организмов | | 1 |
| 15 | Практическая работа №1 «Определение систематической принадлежности видов растений к более крупным группам – родам, семействам, классам» | | 1 |
| 16 | Практическая работа №2 «Определение систематической принадлежности представителей животного мира к более крупным систематическим группам – родам, отрядам, классам, типам» | | 1 |
| 17 | Основные царства живой природы | | 1 |
| 18 | Бактерии. Лабораторная работа №5. «Строение бактерий на примере сенной палочки» | | 1 |
| 19 | Роль бактерий в природе и жизни человека | | 1 |
| 20 | Растения: споровые и семенные | | 1 |
| 21 | Органы растений. Лабораторная работа №6. «Разнообразие корневых систем цветковых растений» | | 1 |
| 22 | Практическая работа №3 «Особенности строения цветковых и споровых растений» | |  |
| 23 | Цветок. Лабораторная работа №7. «Строение цветка» | | 1 |
| 24 | Лабораторная работа №8. «Клубень - видоизмененный побег» | | 1 |
| 25-27 | Животные, многообразие и значение. Практическая работа №4 «Внешнее строение и жизнедеятельность аквариумных рыбок». | | 3 |
| 28 | Практическая работа №5 «Внешнее строение паука в сравнении с внешним строением рака» | | 1 |
| 29 | Грибы. Строение шляпочных грибов | | 1 |
| 30 | Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека | | 1 |
| 31 | Биология – наука о живых организмах. Методы изучения живой природы | | 1 |
| 32-33 | Обобщение темы «Многообразие живых организмов» | | 2 |
| **Тема 3. Основные жизненные функции организмов23** | | | |
| 34 | Особенности питания растений. Воздушное питание растений – фотосинтез | | 1 |
| 35 | Почвенное питание растений. Практическая работа №6 «Питание комнатных растений» | | 1 |
| 36 | Особенности питания животных. Гетеротрофное питание | | 1 |
| 37 | Пищеварение. Основные отделы пищеварительной системы | | 1 |
| 38 | Значение дыхания. Дыхание растений. Практическая работа №7 «Чечевички и их роль в дыхании растений» | | 1 |
| 39 | Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов | | 1 |
| 40 | Транспорт веществ. Передвижение веществ в растительном организме. Практическая работа №8 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю» | | 1 |
| 41 | Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система | | 1 |
| 42 | Выделение. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение у животных | | 1 |
| 43 | Выделение у растений. Листопад. Лабораторная работа №8 «Изменение окраски и отложение солей в осенних листьях» | | 1 |
| 44 | Обмен веществ и преобразование энергии. Практическая работа №9 «Дыхание семян как доказательство обмена веществ» | | 1 |
| 45 | Опорные системы растений | | 1 |
| 46 | Опорные системы животных | | 1 |
| 47 | Движение как важнейшая особенность живых организмов | | 1 |
| 48 | Движение у животных и растений. Практическая работа №10 «Передвижение дождевого червя» | | 1 |
| 49-50 | Биологическое значение размножения. Бесполое размножение. Практическая работа №11 «Вегетативное размножение растений» | | 2 |
| 51 | Половое размножение. Оплодотворение. Лабораторная работа №9 «Искусственное опыление сенполии» | | 1 |
| 52 | Рост и развитие растений. Практическая работа №12 «Образование и рост корней» | | 1 |
| 53 | Рост и развитие животных | | 1 |
| 54 | Организм как единое целое | | 1 |
| 55-56 | Обобщение темы «Основные жизненные функции организмов» | | 2 |
| **Тема 4. Организмы и окружающая среда 12** | | | |
| 57 | Среда обитания. Экологические факторы | | 1 |
| 58 | Среды обитания | | 1 |
| 59 | Природные сообщества | | 1 |
| 60 | Типы природных сообществ | | 1 |
| 61 | Практическая работа № 13 «Природные сообщества» | | 1 |
| 62 | Экосистема и её структура | | 1 |
| 63 | Значение живых организмов в природе | | 1 |
| 64 | Человек и живые организмы | | 1 |
| 65 | Охрана живых организмов и природных сообществ | | 1 |
| 66 | Обобщение темы «Организмы и окружающая среда» | | 1 |
| 67 | Обобщение курса биологии 6 класса | | 1 |
| 68 | Защита проектов | | 1 |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п |  | тема урока | количество часов |
| **Тема 1. Клеточное строение организмов (4 ч)** | | | |
| 1 | 1 | Химический состав клетки | 1 |
| 2 | 2 | Строение клетки | 1 |
| 3 | 3 | Жизнедеятельность клетки | 1 |
| 4 | 4 | Одноклеточные и многоклеточные организмы | 1 |
| **Тема 2. Многообразие живых организмов. Царство Бактерии (3 ч)** | | | |
| 5 | 1 | Общая характеристика бактерий | 1 |
| 6 | 2 | Бактерии в природе и жизни человека | 1 |
| 7 | 3 | Бактерии – возбудители опасных заболеваний. | 1 |
| **Тема 3. Многообразие живых организмов. Царство Грибы** (4 ч) | | | |
| 8 | 1 | Общая характеристика грибов: строение и размножение | 1 |
| 9 | 2 | Питание грибов | 1 |
| 10 | 3 | Грибы съедобные и ядовитые.  Выращивание грибов | 1 |
| 11 | 4 | Лишайники | 1 |
| **Тема 4. Многообразие живых организмов. Царство Растения** (12 ч) | | | |
| 12 | 1 | Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники | 1 |
| 13 | 2 | Значение растений в природе и жизни людей.  Условия обитания растений | 1 |
| 14 | 3 | Отличительные признаки растений. Систематика растений | 1 |
| 15 | 4 | Ткани растений | 1 |
| 16 | 5 | Органы высших растений. Растение как целостный организм | 1 |
| 17 | 6 | Общая характеристика водорослей | 1 |
| 18 | 7 | Многообразие и значение водорослей | 1 |
| 19 | 8 | Отдел «моховидные» | 1 |
| 20 | 9 | Папоротникообразные | 1 |
| 21 | 10 | Отдел «голосеменные» | 1 |
| 22-23 | 11  12 | Отдел «покрытосеменные». | 2 |
| **Тема 5. Строение и жизнедеятельность цветковых растений** (18 ч) | | | |
| 24 | 1 | Корень. Корневые системы. | 1 |
| 25 | 2 | Видоизменение корней | 1 |
| 26 | 3 | Минеральное питание растений | 1 |
| 27 | 4 | Побег. Строение и ветвление. Почка | 1 |
| 28 | 5 | Стебель – осевая часть побега: строение и функция | 1 |
| 29 | 6 | Лист – часть побега. Внешнее строение и функции листа. | 1 |
| 30 | 7 | Многообразие листьев | 1 |
| 31 | 8 | Внутреннее строение листа | 1 |
| 32 | 9 | Видоизменение листьев, листорасположение.  Листопад | 1 |
| 33 | 10 | Фотосинтез – воздушное питание растений | 1 |
| 34 | 11 | Газообмен и испарение воды у растений | 1 |
| 35 | 12 | Транспорт минеральных и органических веществ | 1 |
| 36 | 13 | Строение цветка. Многообразие цветков | 1 |
| 37 | 14 | Симметрия и формула цветка. Соцветие | 1 |
| 38 | 15 | Цветение. Опыление растений | 1 |
| 39 | 16 | Семя. Строение и многообразие | 1 |
| 40 | 17 | Прорастание семян | 1 |
| 41 | 18 | Плоды. Распространение плодов и семян и значение плодов. | 1 |
| **Тема 6. Размножение растений** (8 ч) | | | |
| 42 | 1 | Значение размножения. Типы размножения | 1 |
| 43 | 2 | Размножение водорослей | 1 |
| 44 | 3 | Размножение мхов и папоротников | 1 |
| 45 | 4 | Размножение голосеменных растений | 1 |
| 46 | 5 | Вегетатативное размножение покрытосеменных растений | 1 |
| 47-48 | 6  7 | Половое размножение покрытосеменных растений | 2 |
| 49 | 8 | Рост и развитие растений. | 1 |
| **Тема 7. Многообразие цветковых растений** (9 ч) | | | |
| 50 | 1 | Класс покрытосеменных растений | 1 |
| 51 | 2 | Класс двудольные. Семейство крестоцветные  (капустные) | 1 |
| 52 | 3 | Класс двудольные. Семейство розовые  (розоцветные) | 1 |
| 53 | 4 | Класс двудольные.  Семейство пасленовые | 1 |
| 54 | 5 | Класс двудольные.  Семейство бобовые | 1 |
| 55 | 6 | Класс двудольные.  Семейство сложноцветные | 1 |
| 56 | 7 | Класс однодольные.  Семейство злаки | 1 |
| 57 | 8 | Класс однодольные. Семейство лилейные, луковые | 1 |
| 58 | 9 | Обобщение по теме « Многообразие цветковых растений» | 1 |
| **Тема 8. Экология и развитие растительного мира** (6 ч) | | | |
| 59 | 1 | Организм и среда. Среда обитания.  Экологические факторы | 1 |
| 60 | 2 | Основные экологические  группы растений | 1 |
| 61 | 3 | Структура растительного сообщества.  Смена растительных сообществ | 1 |
| 62 | 4 | Растительность природных зон | 1 |
| 63 | 5 | Основные этапы  развития растительного мира | 1 |
| 64 | 6 | Охрана растений и растительных сообществ | 1 |
|  | | | |
| 65-66 | 1  2 | Обобщение материала за курс 7 класса | 2 |
| 67-68 | 3  4 | Защита проектов, исследовательских работ | 2 |

**8 класс**

Тематическое планирование по биологии 8 класс ФГОС

авторы учебника В.Н. Константинов, В.Г. Бабенко, В .С. Кучменко

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* |  | *Тема урока* | *Количество часов* |
| **Тема 1. Общие сведения о мире животных (5 ч)** | | | |
| 1. | 1 | Зоология — наука о животных | 1 |
| 2. | 2 | Животные и окружающая среда | 1 |
| 3. | 3 | Классификация животных и основные систематические группы  Влияние человека на животных.Косвенное и прямое влияние | 1 |
| 4. | 4 | Краткая история развития зоологии  Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных» | 1 |
| 5. | 5 | Экскурсия  «Разнообразие животных в природе» | 1 |
| **Тема 2. Строение тела животных (2 ч)** | | | |
| 6. | 1 | Клетка | 1 |
| 7. | 2 | Ткани, органы и системы органов  Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных» | 1 |
| **Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)** | | | |
| 8. | 1 | Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые | 1 |
| 9. | 2 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы | 1 |
| 10 | 3 | Тип Инфузории  Лабораторная работа № 1  «Строение и передвижение инфузории-туфельки» | 1 |
| 11. | 4 | Значение простейших  Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные» | 1 |
| **Тема 4. ПодцарствоМногоклеточные .Тип Кишечнополостные (2 ч)** | | | |
| 12. | 1 | Общая характеристикаподцарства Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность | 1 |
| 13. | 2 | Разнообразие кишечнополостных  Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные» | 1 |
| **Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)** | | | |
| 14. | 1 | Тип Плоские черви. Общая характеристика | 1 |
| 15. | 2 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики | 1 |
| 16. | 3 | Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика | 1 |
| 17. | 4 | Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви | 1 |
| 18. | 5 | Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви  Лабораторная работа № 2  «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».  Лабораторная работа № 3  «Внутреннее строение дождевого червя» (по усмотрению учителя)  Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви» | 1 |
| **Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)** | | | |
| 19. | 1 | Общая характеристика типа Моллюски | 1 |
| 20. | 2 | Класс Брюхоногие моллюски | 1 |
| 21. | 3 | Класс Двустворчатые моллюски  Лабораторная работа № 4  «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» | 1 |
| 22. | 4 | Класс Головоногие моллюски  Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски» | 1 |
| **Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)** | | | |
| 23. | 1 | Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные | 1 |
| 24. | 2 | Класс Паукообразные | 1 |
| 25. | 3 | Класс Насекомые.  Лабораторная работа № 5  «Внешнее строение насекомого» | 1 |
| 26. | 4 | Типы развития насекомых | 1 |
| 27. | 5 | Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых | 1 |
| 28. | 6 | Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека  Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие» | 1 |
| 29. | 7 | Промежуточный контроль  Обобщение и систематизация знаний по темам 1–7 | 1 |
| **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (7 ч)** | | | |
| 30. | 1 | Общая характеристика типа Хордовые. Примитивные формы-Бесчерепные | 1 |
| 31. | 2 | Черепные или позвоночные.Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение  Лабораторная работа № 6  «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы» | 1 |
| 32. | 3 | Внутреннее строение рыб | 1 |
| 33. | 4 | Особенности размножения рыб  Лабораторная работа № 7  «Внутреннее строение рыбы» (по усмотрению учителя) | 1 |
| 34. | 5 | Основные систематические группы рыб | 1 |
| 35. | 6 | Промысловые рыбы. Их использование и охрана | 1 |
| 36. | 7 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы» | 1 |
| **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)** | | | |
| 37. | 1 | Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика | 1 |
| 38. | 2 | Строение и деятельность внутренних органов земноводных | 1 |
| 39. | 3 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных | 1 |
| 40. | 4 | Разнообразие и значение земноводных  Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии» | 1 |
| **Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)** | | | |
| 41. | 1 | Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. | 1 |
| 42 | 2 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся | 1 |
| 43. | 3 | Разнообразие пресмыкающихся | 1 |
| 44. | 4 | Значение пресмыкающихся, их происхождение  Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии» | 1 |
| **Тема 11. Класс Птицы (9 ч)** | | | |
| 45 | 1 | Общая характеристика класса Птицы. Внешнее строение птиц  Лабораторная работа № 8  «Внешнее строение птицы. Строение перьев» | 1 |
| 46. | 2 | Опорно-двигательная система птиц  Лабораторная работа № 9  «Строение скелета птицы» | 1 |
| 47. | 3 | Внутреннее строение птиц | 1 |
| 48. | 4 | Размножение и развитие птиц | 1 |
| 49. | 5 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц | 1 |
| 50. | 6 | Разнообразие птиц | 1 |
| 51. | 7 | Значение и охрана птиц. Происхождение | 1 |
| 52. | 8 | Экскурсия  «Птицы леса (парка)» | 1 |
| 53. | 9 | Обобщение и систематизация знаний по темам 9–11 |  |
| **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (9 ч)** | | | |
| 54 | 1 | Общая характеристика класса Млекопитающие. Внешнее строение млекопитающих | 1 |
| 55. | 2 | Внутреннее строение млекопитающих  Лабораторная работа № 10  «Строение скелета млекопитающих» | 1 |
| 56. | 3 | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл | 1 |
| 57. | 4 | Происхождение и разнообразие млекопитающих | 1 |
| 58. | 5 | Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные | 1 |
| 59. | 6 | Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные | 1 |
| 60. | 7 | Высшие, или Плацентарные, звери: приматы | 1 |
| 61. | 8 | Экологические группы млекопитающих  Экскурсия  «Разнообразие млекопитающих(зоопарк, краеведческий музей)» | 1 |
| 62. | 9 | Значение млекопитающих для человека  Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери» | 1 |
| **Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)** | | | |
| 63. | 1 | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина | 1 |
| 64. | 2 | Развитие животного мира на Земле | 1 |
| 65. | 3 | Современный мир живых организмов | 1 |
| 66. | 4 | Биосфера | 1 |
| 68 | 5 | Экскурсия  «Жизнь природного сообщества весной» | 1 |

**9 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* |  | *тема урока* | *количество часов* |
| **Введение (1 ч)** | | | |
| 1 |  | Введение. Биосоциальная природа человека. | 1 |
| **1.Организмчеловека.Общийобзор.(5ч).** | | | |
| 2 | 1 | Науки об организме человека. | 1 |
| 3 | 2 | Структура тела. Место человека в живой природе. | 1 |
| 4 | 3 | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.Л.р№1 Действие фермента каталазы на пероксид водорода | 1 |
| 5 | 4 | Ткани.  **Л.р.№2** Клетки и ткани под микроскопом. | 1 |
| 6 | 5 | Система органов в организме. Уровни организации организма.  **Пр.р№1** Получение мигательного рефлекса и условий, взывающих торможение.Проверочная работа. | 1 |
| **2.Опорно-двигательнаясистема(8ч)** | | | |
| 7 | 1 | Скелет. Строение, состав**.**  **Л.р№3** Строение костной ткани. Исследование свойств кости.Л.р.№4 Состав костей .Соединение костей. | 1 |
| 8 | 2 | 1 |
| 9 | 3 | Скелет головы и туловища. | 1 |
| 10 | 4 | Скелет конечностей. | 1 |
| 11 | 5 | Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах с уставов, переломах. | 1 |
| 12 | 6 | Мышцы. Типы мышц. Работа мышц. | 1 |
| 13 | 7 | Нарушение осанки. Плоскостопие. **Пр.р.№2**Определение гибкости позвоночника. Определение нарушения осанки и плоскостопия. | 1 |
| 14 | 8 | Развитие опорно-двигательной системы. Проверочная работа. | 1 |
| **3.Кровь и кровообращение.(9ч)** | | | |
| 15 | 1 | Внутренняя среда. Значение кровииеесо-став**.**  **Л.р.№5**Сравнение крови человека с кровью лягушки. | 1 |
| 16 | 2 | Иммунитет. | 1 |
| 17 | 3 | Тканевая совместимость и переливание крови. | 1 |
| 18 | 4 | Строение и работа сердца. Круги кровообращения. | 1 |
| 19 | 5 | Движение лимфы**.**  **Пр.р№3**Кислородное голодание. | 1 |
| 20 | 6 | Движение крови по сосудам.  **Пр.р№4**  Измерениепульса на лучевойартерии. | 1 |
| 21 | 7 | Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. | 1 |
| 22 | 8 | Предупреждение заболеваний сердца и со-судов**.**  **Пр.р№5**Функциональная сердечно-сосудистая проба. | 1 |
| 23 | 9 | Первая помощь при кровотечениях. Проверочная работа. | 1 |
| **4.Дыхание(5ч)** | | | |
| 24 | 1 | Значение дыхания. Органы дыхания. | 1 |
| 25 | 2 | Строение легких.Газообмен  .**Л.р.№6** Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. | 1 |
| 26 | 3 | Дыхательные движения. Регуляция дыхния  **Л.Р. №7** Дыхательные движения | 1 |
| 27 | 4 | Болезни органов дыхания и их предупре-ждение.  **Пр.р№6** Измерение обхвата грудной клетки. | 1 |
| 28 | 5 | Первая помощь при поражении органов ды-хания**.**  **Пр.р№7**Выявление запыленности воздуха в зимнее время. Проверочная работа. | 1 |
| **5.Пищеварение(7ч)** | | | |
| 29 | 1 | Значение пищи и ее состав. | 1 |
| 30 | 2 | Органы пищеварения  .**Пр.р.№8** Местоположение слюнных желез | 1 |
| 31 | 3 | Строение и значение зубов. | 1 |
| 32 | 4 | Пищеварение в ротовой полости и желудке**.**  **Л.р.№8**Действие ферментов слюны на крахмал. | 1 |
| 33 | 5 | Пищеварение в кишечнике. Регуляция пищеварения. | 1 |
| 34 | 6 | Заболевания органов пищеварения | 1 |
| 35 | 7 | Обобщение знаний.Проверочная работа. | 1 |
| **6.Обменвеществиэнергии.Витамины.(3ч)** | | | |
| 36 | 1 | Обменные процессы в организме. | 1 |
| 37 | 2 | Нормы питания.  **Пр.р№9** Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания дои после нагрузки. | 1 |
| 38 | 3 | Витамины. | 1 |
| **7.Выделение.(2ч)** | | | |
| 39 | 1 | Строение и функции почек. | 1 |
| 40 | 2 | Предупреждение заболевания почек. Питьевой режим. | 1 |
| **8.Кожа(3ч**) | | | |
| 41 | 1 | Значение кожииеестроение**.**  **Пр.р№10**Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки | 1 |
| 42 | 2 | Нарушение кожных покровов и повреждение кожи. | 1 |
| 43 | 3 | Роль кожи в терморегуляции. Закаливание Проверочная работа. | 1 |
| **9.Эндокриннаясистема(2ч)** | | | |
| 44 | 1 | Железы внешней и внутренней секреции. | 1 |
| 45 | 2 | Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. | 1 |
| **10.Нервнаясистема№(5ч)** | | | |
| 46 | 1 | Значение, строение и функционирование нервнойсистемы.**Пр.р№11** Действие прямых и обратных связей | 1 |
| 47 | 2 | Автономный (вегетативный) отдел нервнойсистемы**.**  **Пр.р№12** Штриховое раздражение кожи. | 1 |
| 48 | 3 | Нейрогуморальная регуляция.  Строение и функции спинного мозга. | 1 |
| 49 | 4 | Головной мозг, строение и функ-ции.  **Пр.р№13**Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка | 1 |
| 50 | 5 | Обобщение знаний. Проверочная работа. | 1 |
| **11.Органы чувств. Анализаторы.(5ч)** | | | |
| 51 | 1 | Как действуют органы чувств и анализаторы. | 1 |
| 52 | 2 | Орган зрения и зрительный анализатор.**Пр.р№14-16** Сужение и расширение зрачка**.** Принцип работы хрусталика. Обнаружение слепого пятна. | 1 |
| 53 | 3 | Заболевания и повреждения глаз. | 1 |
| 54 | 4 | Органы слуха и равновесия.  **Пр.р.**№17 Проверьте ваш вестибулярный аппарат | 1 |
| 55 | 5 | Органы осязания, обоняния, вкуса.Проверочная работа. | 1 |
| **12.Поведение и психика(7ч)** | | | |
| 56 | 1 | Врожденные и приобретенные формы поведения.  **Пр.р№18**Перестройка динамического стереотипа | 1 |
| 57 | 2 | Закономерности развития головного мозга. | 1 |
| 58 | 3 | Биологические ритмы. Сон иегозначение. | 1 |
| 59 | 4 | Особенности ВИД. Речь. Сознание. | 1 |
| 60 | 5 | Воля и эмоции. Внимание.  **Пр.р.** №19 Изучение внимания при различных условиях | 1 |
| 61 | 6 | Динамика работоспособности. Режим дня | 1 |
| 62 | 7 | Обобщение темы. Проверочная работа. | 1 |
| **13.Индивидуальное развитие организма(5ч**) | | | |
| 63 | 1 | Половая система человека. | 1 |
| 64 | 2 | Наследственные и врожденные заболевания. | 1 |
| 65 | 3 | О вреде наркогенныхвеществ. | 1 |
| 66 | 4 | Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. | 1 |
| 67 | 5 | Психологические особенности личности. | 1 |
| 68 |  | **Биосфера и человек.** | 1 |

**Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

***Промежуточная аттестация***

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной

аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

**ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

***Контрольные измерительные материалы***

Нормы оценок за все виды проверочных работ

«5» ‒ уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного:

• отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу;

• не более одного недочёта.

«4» — уровень выполнения требований выше удовлетворительного:

• наличие 2―3 ошибок или 4―6 недочётов по текущему учебному материалу;

• не более 2 ошибок или 4 недочётов по пройденному материалу;

• использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к

конкретной работе:

• не более 4―6 ошибок или 10 недочётов по текущему учебному материалу;

• не более 3―5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному матери-

алу.

«2» — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного:

• наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу;

• более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.