

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по биологии 5 – 9 класс

(5, 6 класс – 1 час в неделю , 7 -9 класс – 2 часа в неделю,
всего за 5 лет обучения – 280 часов, из них 23 часа резервного времени)

Составитель:

Демидович Ирина Аркадьевна
учитель биологии

высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Программа по биологии для основной школы предназначена для обучающихся 5-9 классов МАОУ СОШ №40, изучающих предмет биология.

Рабочая программа по биологии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения, концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России и авторской программы курса биологии для 5-9 классов общеобразовательных учреждений В.В. Пасечника.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Глобальными **целями** биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

Общая характеристика курса биологии

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- **формирование** системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- **овладение** научным подходом к решению различных задач;
- **овладение** умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- **овладение** умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- **воспитание** ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- **формирование** умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Рабочая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Место биологии в учебном плане

Биология в основной школе изучается с **5 по 9 классы**.

Общее число учебных часов за **5 лет** обучения составляет **280**, из них **35** (1ч в неделю) в **5 классе**, **35** (1ч в неделю) в **6 классе**, по **70** (2 ч в неделю) в **7, 8, 9 классах**. Резервных часов- 23 часа.

В соответствии с учебным общеобразовательным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе.

Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения курса биологии

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Планируемые результаты обучения

Живые организмы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной

формы в другую;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;

- реализовывать установки здорового образа жизни;

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

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

- 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.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Критерии оценки учебной деятельности по биологии.

Оценка устного ответа

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя

Оценка контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки

Отметка «2»: работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок

Оценка умений решать расчётные задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении

Оценка экспериментальных умений

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения

Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе

Отметка «3»: работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ

Отметка «2»: допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе

Система оценки достижений планируемых метапредметных результатов обучающихся

Основным инструментарием для оценивания планируемых результатов является педагогическое наблюдение. Мониторинг должен проводиться в начале и в конце учебного

года, для того, чтобы увидеть динамику развития УУД у каждого ученика в каждом классе. Для этого применяются уровневые показатели УУД:

Уровневые показатели универсальных учебных действий

Познавательные учебные действия

Баллы	Виды работы на уроке
1. Восприятие информации	
1.1. Устную инструкцию воспринимают:	
4	С первого предъявления
3	Нуждаются в дополнительных разъяснениях
2	Нуждаются в пошаговом предъявлении с пошаговым контролем усвоения
1	Не воспринимает устную инструкцию
1.2. Письменную инструкцию (в учебнике, на карточке и т.п.) воспринимает:	
4	Самостоятельно
3	Нуждается в разъяснениях
2	Нуждаются в пошаговом предъявлении с пошаговым контролем усвоения
1	Не воспринимает письменную инструкцию
2. Интеллектуальная обработка информации	
2.1. Умеет ли выделять главное в предложенной информации:	
3	Способен выделять самостоятельно
2	Нуждается в дополнительных (наводящих вопросах)
1	Испытывает значительные затруднения
2.2. Умеет ли выделять новое в учебном материале:	
3	Способен выделять самостоятельно
2	Нуждается в помощи
1	Испытывает значительные затруднения
2.3. Темп интеллектуальной деятельности	
3	Выше, чем у других учащихся класса
2	Такой же, как у других учащихся класса
1	Значительно снижен
3. Результативность интеллектуальной деятельности	
3.1. Результат получает:	
4	Успешно (рационально) воспроизводит предложенный алгоритм
3	Оригинальным, творческим способом
2	Нерациональным путем
1	Путем подгонки под ответ (методом «тыка»)
3.2. Предъявление результата:	
4	Способен дать развернутый ответ и аргументировать свое решение
3	Способен дать правильный ответ, но не может его аргументировать
2	Приходится «вытягивать» ответы
1	Необходимость отвечать вызывает серьезные затруднения
3.3. Самооценка результата работы:	
3	Способен дать объективную оценку результату работы, так как понимает суть допущенных ошибок
2	Не всегда может дать объективную оценку своей работе, хотя, как правило, видит допущенные ошибки
1	Не может объективно оценить свою работу, так как не понимает, что допустил ошибки
3.4. Соответствие статуса учащегося требованиям программы обучения	

3	Способен усвоить программу по вашему предмету в нормативные сроки
2	Для освоения программы требуется система дополнительных занятий
1	Освоение программы по различным причинам затруднено
	Общий балл:

Обработка данных (ключ)

Группа, баллы	Характеристика	Рекомендации учителям
Слабая группа (9-15 баллов) С	Воспринимая учебную информацию, практически не в состоянии действовать самостоятельно; особые трудности вызывает информация, предъявляемая в письменной (устной) форме. Испытывает значительные затруднения при выделении нового и главного при интеллектуальной обработке информации. Темп интеллектуальной деятельности и ее результативность выражено снижены. Результат работы, чаще всего, получает путем подгонки под ответ, а необходимость предъявлять его вызывает серьезные затруднения, ответы, как правило, приходится «вытягивать». Не может объективно оценить свою работу, так как часто не видит своих ошибок или не понимает, что допустил их, в связи с тем, что во внутреннем плане не сформировано представление об эталоне работы, освоение школьной программы значительно затруднено.	Пошаговое предъявление учебной информации с пошаговым контролем ее усвоения. При интеллектуальной обработке информации необходима значительная обучающая, организующая и стимулирующая помощь. Необходимо развивать приемы логического мышления, формировать представления об эталоне работы и критериях ее оценки. Для успешного освоения большинства учебных предметов требуется система дополнительных занятий.
Средняя группа (16 – 23 балла) В	Воспринимая учебную информацию (как устную, так и письменную), нуждается в дополнительных разъяснениях. При интеллектуальной обработке информации требуется некоторая (стимулирующая, организующая) помощь. Темп интеллектуальной деятельности средний. Результат работы чаще всего получает, воспроизводя предложенный учителем алгоритм, хотя временами действует самостоятельно нерациональным путем. Давая правильный ответ, не всегда может дать объективную оценку своей работы, хотя, как правило, видит допущенные ошибки.	Нужно оказать учащимся организующую и стимулирующую помощь. Необходимо развивать способность действовать рациональными способами, умение аргументировать свою позицию, обосновывать полученный результат. Следует совершенствовать умение объективно оценивать свою работу.
Сильная группа (24 – 31 балл) А	Успешно воспринимает учебную информацию, как письменную, так и устную, с первого предъявления. Способен самостоятельно выделить новое и главное при интеллектуальной обработке учебного материала. Темп интеллектуальной деятельности несколько	Желательно поощрять творческий подход к решению учебных задач, развивать познавательный мотив.

	<p>выше, чем у других учащихся. Результат получает, успешно воспроизводя предложенный алгоритм, в ряде случаев может действовать творческим способом. Способен дать развернутый ответ и обосновать его, аргументировать свою позицию. В большинстве случаев может дать объективную оценку результату своей работы, так как понимает суть допущенных ошибок.</p>	
--	---	--

Регулятивные учебные действия

Баллы	Виды работы на уроке
1. Получив задание	
3	Планирует работу до ее начала
2	Планирует действия в ходе работы
1	Вообще не составляет плана
2. Вопросы, уточняющие задания	
4	Не нуждается в дополнительных пояснениях
3	Задаёт вопросы до начала работы
2	В ходе работы
1	Не задаёт вопросов, хотя и нуждается в помощи
3. Выполняя задание	
4	Точно придерживается плана
3	Отступает от плана в деталях
2	Начинает работать по плану, но в ходе работы грубо нарушает порядок действий
1	Работает хаотично, без плана
Завершая задание	
3	Обязательно добивается запланированного результата
2	Не доводит работу до логического завершения
1	Довольствуется любым результатом
4. Закончив работу	
4	Проверяет результат, находит и исправляет ошибки
3	Результат не проверяет
2	Результат не проверяет, так как убежден в его правильности
1	Результат проверяет, но ошибок не видит
5. Помощь в работе	
4	Не нуждается
3	Нуждается и принимает
2	Нуждается, но не умеет пользоваться
1	Нуждается, но не обращается
	Общий балл

Обработка данных (ключ)

Группа, баллы	Характеристика	Рекомендации учителям
Слабая группа (6-	Затруднено осмысление учебной задачи как цели деятельности. Приступает к	Необходимо обучать умению ставить цель своей деятельности,

10 баллов) С	работе, не имея плана; уточняющих вопросов не задает, хотя и нуждается в пояснениях; действует импульсивно, хаотично. Если план работы предложен педагогом, грубо нарушает его, не замечая этого. Завершив задание, может довольствоваться ошибочным результатом. Даже проверяя результат, ошибок не видит. Не способен обратиться за помощью, не умеет пользоваться оказанной помощью.	разрабатывать шаги ее достижения, сверять свои действия с имеющимся планом. По завершении работы следует побуждать уч-ся сравнивать результат с эталоном, находить и исправлять ошибки и на этой основе давать самооценку. Желательно показывать уч-ся, где можно получить помощь и как ею воспользоваться.
Средняя группа (11 – 16 балла) В	В целом ряде случаев способен осмыслить учебную задачу как цель своей деятельности. При этом планирование и необходимые уточнения осуществляет уже в ходе работы, имея целый ряд сформированных алгоритмов работы, не всегда способен выбрать оптимальный. При реализации плана работы, отступает от него в деталях, сохраняя общую последовательность действий. Завершая работу, не всегда добивается запланированного результата. Результат работы не проверяет в связи с тем, что заранее убежден в правильности его, или довольствуется любым результатом, в случае необходимости может обратиться за помощью, но не всегда способен ею воспользоваться.	Нужно оказать уч-ся организующую и стимулирующую помощь. Необходимо развивать навыки планирования своей деятельности и способность действовать в соответствии с планом, умение выбирать оптимальный алгоритм работы, следует формировать более четкие представления об эталоне работы и критериях ее оценки.
Сильная группа (17 – 22 балла) А	Способен осмыслить учебную задачу как цель своей деятельности. В большинстве случаев, приступая к работе, заранее планирует свои действия или успешно пользуется уже сформированным алгоритмом работы. В случае необходимости уточняет детали до начала работы, осуществляя работу, точно придерживается имеющегося плана или отступает от плана лишь в деталях, сохраняя общую последовательность. Завершая задание, обязательно добивается запланированного результата. Завершив работу, проверяет ее, находит и исправляет ошибки. В случае необходимости, способен обратиться за помощью и воспользоваться ею.	Следует развивать самостоятельность в учебной деятельности, поощрять найденные учеником рациональные способы организации своей работы.

Коммуникативные учебные действия

Баллы	Виды работы на уроке
--------------	-----------------------------

1. Изложение собственных мыслей	
3	Может самостоятельно донести свою мысль до других
2	Может донести свою мысль до других только с помощью наводящих вопросов
1	Не может донести мысль даже с помощью наводящих вопросов
2. Ведение дискуссии	
2.1. Способность отвечать на вопросы	
4	Отвечает развернутым ответом
3	Дает краткий (неполный) ответ
2	При ответе испытывает затруднения из-за волнения. При ответе испытывает затруднения из-за ограниченности слов
1	Практически не может самостоятельно отвечать на вопросы
2.2. Способность задавать опросы	
3	Самостоятельно формулирует корректные вопросы
2	Формулировки вопросов не всегда понятны собеседнику и требуют уточнений
1	Не может формулировать вопросы, понятные собеседнику
2.3. Способность корректно возражать оппоненту	
3	Возражает оппоненту корректно
2	Не всегда корректно
1	Как правило, не соблюдает корректность
3. Взаимодействие в учебной группе	
3.1. Способность аргументировано отстаивать собственную позицию	
3	Аргументировано отстаивает свою позицию
2	Не всегда аргументировано
1	Не может аргументировать
3.2. Способность гибко менять свою позицию	
4	Может гибко менять свою позицию в случае необходимости
3	Не всегда может менять свою позицию
2	Не может менять свою позицию, даже если понимает необходимость
1	Не понимает необходимости менять свою позицию
3.3. Способность подчиняться решению группы для успеха дела	
3	Может подчиняться решению группы
2	Не всегда может подчиняться
1	Не подчиняется
4. Соблюдение социальной дисциплины	
3	Удерживает социальную дисциплину в ходе общения
2	Не всегда удерживает
1	Игнорирует
	Общий балл

Обработка данных (ключ)

Группа, баллы	Характеристика	Рекомендации учителям
Слабая группа (8-13 баллов) С	Не способен самостоятельно формулировать собственные мысли и ответы на вопросы. В ходе дискуссии, как правило, не корректен. Не может аргументировано отстаивать собственную позицию и гибко менять ее, так как не понимает необходимости этого шага. При взаимодействии в группе не подчиняется	Необходимо развивать приемы участия в дискуссии, формировать способность обосновывать свою позицию в споре, видеть общую цель группы, действовать в соответствии с ней, поддерживать социальную дистанцию в ходе общения.

	<p>общему решению группы. Не учитывает статус собеседника и ситуацию при общении.</p>	
<p>Средняя группа (14 – 20 балла) В</p>	<p>Испытывает некоторые затруднения при изложении своих мыслей, ответах на вопросы в связи с ограниченным словарным запасом или волнением. Не всегда способен отстоять свою позицию или разумно изменить ее, подчиниться решению группы для успеха дела. Может нарушить социальную дисциплину.</p>	<p>Необходимо работать над совершенствованием умения излагать свои мысли, формулировать вопросы и отвечать на поставленные. Желательно помочь в формировании умения отстаивать свою позицию, работать над умением соблюдать социальную дисциплину.</p>
<p>Сильная группа (21 – 26 балла) А</p>	<p>Способен ясно и четко излагать свои мысли, корректно отвечать на вопросы, формулировать вопросы и отвечать оппоненту. Умеет аргументировать свою позицию и менять ее в случае необходимости. Способен подчиниться решению группы. Всегда удерживает социальную дисциплину.</p>	<p>Не нуждается в специальной работе по развитию коммуникативных навыков.</p>

Коммуникативные универсальные учебные действия – способность к согласованным действиям с учетом позиции другого.

№	Фамилии, имя ребенка	Общение и взаимодействие с партнерами				Действие с позиции другого				Организация и планирование учебного сотрудничества				Работа в группе				Итоговый показатель по каждому ученику	
		Умение высказать свои мысли	Аргументирование своей позиции	Умение задавать вопросы	Вступать в диалог	Принятие различных точек зрения	Готовность к обсуждению	Сравнение разных точек зрения	Аргументировать свою позицию	Определение цели	Планирование способов работы	Обмен информацией	Проявление инициативы	Управление поведением	Устанавливать рабочие отношения	Выстраивать продуктивную работу	Бесконфликтная работа		Разрешение конфликтных ситуаций
1	Класс																		
2																			
3																			
...																			

	Класс	Количество целей для каждой из сфер	Содержание цели	Конкретность цели	интервал) Временная перспектива	Ценностный опыт	Опыт рефлексии	Опыт привычной	Операционный опыт	Опыт сотрудничества	Целеполагание	Самоэффективность	ности Контроль своей	Оценка деятельности		
1																
2																
3																
...																
Итоговый показатель по классу (среднее значение)																

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Бактерии, грибы, растения.

5 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

Введение (6 ч)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе.

Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных. наблюдений и лабораторных опытов.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 ч)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрация

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

Изучение клеток растения с помощью лупы.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

Раздел 4. Царство Растения (9 ч)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зелёных водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Личностные результаты обучения

—Воспитание в учащих чувства гордости за российскую биологическую науку;

—знание правил поведения в природе;

—понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

—умение реализовывать теоретические познания на практике;

—понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;

—воспитание в учащих любви к природе;

—признание права каждого на собственное мнение;

—готовность учащих к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—умение отстаивать свою точку зрения;

—критичное отношение учащих к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;

—умение слушать и слышать другое мнение.

Резервное время — 3 ч.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

6 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
Корневой чехлик и корневые волоски.
Строение почек. Расположение почек на стебле.
Внутреннее строение ветки дерева.
Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).
Строение цветка. Различные виды соцветий.
Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.
Вегетативное размножение комнатных растений.
Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (6 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Резервное время— 2 ч.

Биология. Животные
7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (2 ч)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Простейшие (2 ч)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные (32 ч)

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 ч)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. Органы размножения, продления рода.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч)

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы (4 ч)

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсия

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Резервное время — 7 ч.

Биология. Человек.

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление,

предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание (4 ч)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная

ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.
Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение (6 ч)

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки.
Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Раздел 11. Нервная система (5 ч)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь.

Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Резервное время— 6 ч.

Биология. Введение в общую биологию.

9 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие

«жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия

Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Резервное время — 5 ч.

Учебно-тематическое планирование

Название темы	Кол-во часов	Характеристика деятельности обучающихся (формируемые УУД)	Контроль (тема, форма)
5 класс (35 ч; из них 2 часа – резервное время)			
Введение (6 ч)			
1. Биология – наука о живой природе	1	(ПУУД): Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. (РУУД): Оценивают роль биологической науки в жизни общества	Фронтальная беседа
2. Методы изучения биологии	1	(ПУУД): Определяют понятия: «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии	Фронтальная беседа
3. Разнообразие живой природы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». (РУУД): Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ,	Фронтальная беседа

		раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа.	
4. Среды обитания организмов	1	(ПУУД): Определяют понятия: «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». (РУУД): Анализируют связи организмов со средой обитания. (КУУД): Характеризуют влияние деятельности человека на природу.	Контрольное тестирование
5. Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1	(РУУД): Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника	Фронтальная беседа
6. Экскурсия «Разнообразие живых организмов». Практическая работа «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе»	1	(РУУД): Готовят отчёт по экскурсии. Ведут дневник фенологических наблюдений	Отчёт по экскурсии
Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 ч)			
7. Лабораторная работа №1 «Устройство светового микроскопа. Правила работы с ним»	1	(ПУУД): Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом	Отчёт по лабораторной работе
8. Строение клетки	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки	Индивидуальный опрос
9. Лабораторная работа №2 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	1	(РУУД): Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их	Отчёт по лабораторной работе
10. Лабораторная работа №3 «Пластиды в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника»	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки	Отчёт по лабораторной работе
11. Химический состав клетки.	1	(ПУУД): Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. (РУУД): Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты	Терминологический диктант

		по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием	
12. Жизнедеятельность клетки. <i>Лабораторная работа №4</i> <i>«Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи»</i>	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом	Фронтальная беседа
13. Деление и рост клеток	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки	Фронтальная беседа
14. Ткани	1	(ПУУД): Определяют понятие «ткань». (РУУД): Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах	Индивидуальный опрос
15. <i>Лабораторная работа №5</i> <i>«Рассматривание готовых микропрепаратов растительных тканей»</i>	1	(РУУД): Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах	Тестирование по теме «Ткани», отчёт по лабораторной работе
16. Повторительно-обобщающий урок	1	(РУУД): Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом	Тестирование по теме «Клеточное строение»
Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч)			
17. Строение и многообразие бактерий	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки Бактерий	Фронтальная беседа
18. Роль бактерий в природе и жизни человека	1	(ПУУД): Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». (КУУД): Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека	Индивидуальный опрос
Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)			
19. Строение грибов	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека	Тестирование по теме: «Бактерии»
20. Шляпочные грибы. <i>Лабораторная работа №6</i> <i>«Строение плодовых тел шляпочных грибов».</i>	1	(РУУД): Различают на живых объектах и в таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами	Отчёт по лабораторной работе

21.Плесневые грибы и дрожжи. <i>Лабораторная работа №7</i> «Строение плесневого гриба мукора». <i>Лабораторная работа №8</i> «Строение дрожжей».	1	(РУУД): Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением	Отчёт по лабораторным работам
22.Грибы-паразиты	1	(ПУУД): Определяют понятие «грибы-паразиты». (КУУД): Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека	Фронтальная беседа
23.Контрольно-обобщающий	1	(ПУУД): Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. (КУУД): Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы)	Контрольное тестирование по теме: «Грибы» Терминологический диктант
Раздел 4. Царство Растения (10 ч)			
24.Ботаника - наука о растениях	1	(ПУУД): Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». (РУУД): Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием	Фронтальная беседа
25.Водоросли. <i>Лабораторная работа №9</i> «Строение зелёных водорослей».	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом	Отчёт по лабораторной работе
26.Роль водорослей и их охрана	1	(КУУД): Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей	Фронтальная беседа
27.Лишайники	1	(ПУУД): Определяют понятия: «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе	Тестирование по теме: «Водоросли»
28.Мхи. <i>Лабораторная работа №10</i> «Строение мха».	1	(РУУД): Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки мхов. Узнают представителей мхов на таблицах и гербарных образцах. (КУУД): Объясняют роль мхов в природе и жизни человека	Отчёт по лабораторной работе
29.Плауны. Хвощи.	1	(РУУД): Выполняют лабораторную работу.	Тестирование

Папоротники. Лабораторная работа №11 «Строение папоротника».		Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. (КУУД): Объясняют роль папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека	ние по теме: «Мхи» Отчёт по лабораторной работе
30.Голосеменные растения. Лабораторная работа №12 «Строение хвои и шишек сосны обыкновенной».	1	(РУУД): Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. (КУУД): Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека	Тестирование по теме: «Папоротники кообразные» Отчёт по лабораторной работе
31.Покрытосеменные растения. Лабораторная работа №13 «Строение цветкового растения».	1	(РУУД): Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. (КУУД): Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека	Тестирование по теме: «Голосеменные» Отчёт по лабораторной работе
32.Происхождение растений. Этапы развития растительного мира	1	(ПУУД): Определяют понятия: «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира	Фронтальная беседа
33.Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы. Охрана природы»	1	(РУУД): Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую	Защита проектов
6 класс (35 ч; из них 2ч. – резервное время)			
Раздел 1.			
Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)			
1.Строение семян двудольных растений	1	(ПУУД): Определяют понятия: «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле». (РУУД): Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа	
2.Строение семян однодольных растений Лабораторная	1	(ПУУД): Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян	Отчет по лабораторной работе

работа № 1 <i>«Строение семян двудольных и однодольных растений»</i>			
3. Виды корней. Типы корневых систем Лабораторная работа № 2, 3 <i>«Виды корней», «Стержневая и мочковатая корневые системы»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». (РУУД): Анализируют виды корней и типы корневых систем	Отчет по лабораторным работам
4. Строение корней Лабораторная работа № 4 <i>«Корневой чехлик и корневые волоски»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». (РУУД): Анализируют строение корня	Отчет по лабораторной работе
5. Условия произрастания и видоизменения корней	1	(ПУУД): Определяют понятия: «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней	
6. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Лабораторная работа № 5 <i>«Строение почек. Расположение почек на стебле»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». (РУУД): Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега	Отчет по лабораторной работе
7. Внешнее строение листа	1	(ПУУД): Определяют понятия: «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». (РУУД): Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев	Терминологический диктант
8. Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	1	(ПУУД): Определяют понятия: «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев». (РУУД): Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты	
9. Строение стебля.	1	(ПУУД): Определяют понятия: «травянистый	Отчет по

<p>Многообразие стеблей. Лабораторная работа № 6 «Внутреннее строение ветки дерева»</p>		<p>стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи». (РУУД): Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты</p>	<p>лабораторной работе</p>
<p>10.Видоизменение побегов. Лабораторная работа № 7 «Видоизменённые побеги »</p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия: «видоизменённый побег», «корневище», «клубень», «луковица». (РУУД): Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты</p>	<p>Отчет по лабораторной работе</p>
<p>11.Цветок и его строение. Лабораторная работа № 8 «Строение цветка»</p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия: «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». (РУУД): Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты</p>	<p>Отчет по лабораторной работе</p>
<p>12.Соцветия. Лабораторная работа № 9 «Виды соцветий»</p>	1	<p>(РУУД): Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой</p>	<p>Отчет по лабораторной работе Тест по теме: «Строение цветка»</p>
<p>13.Плоды и их классификация. Лабораторная работа № 10 «Сухие и сочные плоды»</p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия: «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». (РУУД): Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. (КУУД): Обсуждают результаты работы</p>	<p>Отчет по лабораторной работе</p>
<p>14.Распространение плодов и семян</p>	1	<p>(РУУД): Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»</p>	<p>Фронтальный опрос</p>

Раздел 2. Жизнь растений (9 ч)			
15. Минеральное питание растений	1	(ПУУД): Определяют понятия: «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». (РУУД): Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. (КУУД): Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументируют) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе	Тест по теме: «Плоды»
16. Фотосинтез	1	(РУУД): Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. (КУУД): Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека	Фронтальный опрос
17. Дыхание растений	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Фронтальный опрос
18. Испарение воды растениями. Листопад	1	(РУУД): Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений	Фронтальный опрос
19. Передвижение воды и питательных веществ в растении. <i>Лабораторная работа № 11 «Передвижение воды и минеральных веществ по древесине»</i>	1	(РУУД): Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. (КУУД): Приводят доказательства (аргументируют) необходимости защиты растений от повреждений	Отчет по лабораторной работе
20. Прорастание семян. <i>Лабораторная работа № 12 «Определение всхожести семян растений и их посев»</i>	1	(РУУД): Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ	Отчет по лабораторной работе
21. Способы	1	(ПУУД): Определяют значение размножения	Фронтальный опрос

размножения растений		в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. (РУУД): Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом. (РУУД): Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	ный опрос
22.Размножение споровых растений	1	(ПУУД): Определяют понятия: «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». (РУУД): Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений	Фронтальный опрос, индивидуальная беседа
23.Размножение семенных растений	1	(ПУУД): Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрёстное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. (РУУД): Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян	Фронтальный опрос
24.Вегетативное размножение покрытосеменных растений. <i>Лабораторная работа № 13 «Вегетативное размножение комнатных растений»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». (РУУД): Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком	Отчет по лабораторной работе
Раздел 3. Классификация растений (6 ч)			
25.Систематика растений	1	(ПУУД): Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». (РУУД): Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений	Тест по теме: «Размножение»
26.Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. <i>Лабораторная работа № 14 «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений»</i>	1	(ПУУД): Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками	Отчет по лабораторной работе

27.Семейства Паслёновые и Бобовые	1	(ПУУД): Выделяют основные особенности растений семейств Паслёновые и Бобовые. (РУУД): Определяют растения по карточкам	Фронтальный опрос
28.Семейство Сложноцветные	1	(ПУУД): Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. (РУУД): Определяют растения по карточкам	Фронтальный опрос
29.Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	1	(ПУУД): Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. (РУУД): Определяют растения по карточкам	Фронтальный опрос
30.Важнейшие сельскохозяйственные растения	1	(КУУД): Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников	Представление индивидуального задания
Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)			
31.Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	1	(ПУУД): Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». (РУУД): Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе	
32.Развитие и смена растительных сообществ. <i>Экскурсия «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятие «смена растительных сообществ». (КУУД): Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчёт)	Отчет по экскурсии
33.Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. <i>Экскурсия «Природное сообщество и человек»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Обсуждают отчёт по экскурсии. Выбирают задание на лето	Отчет по экскурсии
7 класс (70 ч; из них 5 ч. – резервное время)			
Введение (2 ч)			
1.История развития зоологии	1	(ПУУД): Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории». (РУУД): Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отрабатывают правила работы с учебником	Фронтальная беседа

2.Современная зоология	1	(ПУУД): Определяют понятия: «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». (РУУД): Составляют схему «Структура науки зоологии». Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой	Фронтальная беседа терминологический диктант
Раздел 1. Простейшие (2 ч)			
3.Простейшие: корненожки, радиоларии, солнечники, споровики	1	(ПУУД): Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиоларии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». (РУУД): Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы	
4.Простейшие: жгутиконосцы, инфузории	1	(ПУУД): Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». (РУУД): Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека	Тестирование по теме: «Простейшие»
Раздел 2. Многоклеточные животные (34 ч)			
5.Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». (РУУД): Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок	Фронтальная беседа
6.Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. (РУУД): Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют	Фронтальная беседа терминологический диктант

		отличительные признаки представителей разных классов кишечнорастных. Раскрывают значение кишечнорастных в природе и жизни человека	
7. Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщико, Ленточные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. (РУУД): Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни	Фронтальная беседа
8. Тип Круглые черви	1	(ПУУД): Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». (РУУД): Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни	Сообщение по теме «Многообразие плоских паразитических червей»
9. Тип Кольчатые черви, или Кольцецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	1	(ПУУД): Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». (РУУД): Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви	Тестирование по теме «Черви»
10. Классы кольцецов: Малошетинковые, или Олигохеты, Пиявки. Лабораторная работа №1 «Многообразие кольчатых червей»	1	(ПУУД): Определяют понятия: «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». (РУУД): Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы	Отчет по лабораторной работе
11. Тип Моллюски. Лабораторная работа № 2 «Тип Моллюски»	1	(ПУУД): Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела»	Отчет по лабораторной работе
12. Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие	1	(ПУУД): Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». (РУУД): Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков	Фронтальная беседа
13. Тип Иглокожие.	1	(ПУУД): Определяют понятия: «водно-	Тестирование

Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры		сосудистая система», «известковый скелет». (РУУД): Сравнивают между собой представителей разных классов иглокожих	ние по теме «Моллюски», фронтальная беседа
14. Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. Лабораторная работа №3,4 «Знакомство с разнообразием ракообразных», «Класс Паукообразные»	1	(ПУУД): Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез». (РУУД): Проводят наблюдения за ракообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека	Отчет по лабораторной работе фронтальная беседа
15. Тип Членистоногие. Класс Насекомые/ Лабораторная работа № 5 «Класс Насекомые»	1	(ПУУД): Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». (РУУД): Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	отчет по лабораторной работе фронтальная беседа
16. Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки	1	(РУУД): Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий	фронтальная беседа
17. Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы	1	(ПУУД): Определяют понятие «развитие с превращением». (КУУД): Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни	фронтальная беседа сообщение «Насекомые-паразиты человека»
18. Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	1	(ПУУД): Определяют понятия: «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий	фронтальная беседа
19. Отряд насекомых: Перепончатокрылые	1	(ПУУД): Определяют понятия: «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчёлы», «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами	фронтальная беседа творческая работа «Многообразие насекомых»
20. Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные»	1	(РУУД): Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	Контрольная работа по теме «Много-

животные. Беспозвоночные»			клеточные животные. Беспозвоноч ные»
21. Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». (РУУД): Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой	фронтальная беседа
22. Классы рыб: Хрящевые, Костные. <i>Лабораторная работа № 6</i> <i>«Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	Отчет по лаборатор- ной работе Фронталь- ная беседа
23. Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	1	(РУУД): Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации	Сообщение «Многообра- зие костных рыб»
24. Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные Сельдеобразные Лососеобразные Карпообразные, Окунеобразные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы». (РУУД): Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации	Фронталь- ная беседа тестировани е по теме «Класс Рыбы»
25. Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые. <i>Лабораторная работа №7 «Класс Земноводные»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». (РУУД): Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе	Отчет по лаборатор- ной работе Тестирова- ние по теме «Земноводн ые»
26. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	1	(ПУУД): Определяют понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». (РУУД): Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся	Фронталь- ная беседа
27. Отряды пресмыкающихся Черепahi, Крокодилы	1	(ПУУД): Определяют понятие «панцирь». (РУУД): Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой	Тестирова- ние по теме «Пресмыкаю- щиеся»
28. Класс Птицы. Отряд Пингвины. <i>Лабораторная работа № 8</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят	Отчет по лаборатор- ной работе

«Изучение внешнего строения птиц»		наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	
29.Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа». (РУУД): Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц	Фронтальная беседа
30.Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». (РУУД): Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц	Фронтальная беседа творческая работа «Экологические группы птиц»
31.Отряды птиц: Вробинообразные, Голенастые	1	(ПУУД): Определяют понятия: «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». (РУУД): Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов	Фронтальная беседа Тестирование по теме «Птицы»
32.Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	1	(ПУУД): Определяют понятие «приспособленность». (РУУД): Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	Отчет по экскурсии Творческая работа «Птицы Томской области»
33.Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	1	(ПУУД): Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». (РУУД): Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека	Фронтальная беседа
34.Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	1	(ПУУД): Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. (РУУД): Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой	Фронтальная беседа сообщение «Экологические группы млекопитающих»
35.Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». (РУУД): Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет	Фронтальная беседа

36.Отряды млекопитающих Парнокопытные Непарнокопытные	1	(ПУУД): Определяют понятия: «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». (РУУД): Составляют таблицу «Семейство Лошади»	Фронтальная беседа творческая работа «Животные. Красная книга Томской обл.»
37.Отряд млекопитающих Приматы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «приматы», «человекообразные обезьяны». (КУУД): Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека	Фронтальная беседа
38.Контрольно-обобщающий урок по теме «Многочелюстные животные. Бесчерепные и позвоночные»	1	(РУУД): Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	Контрольная работа по теме «Многочелюстные животные. Бесчерепные и позвоночные»
Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (12 ч)			
39.Покровы тела. <i>Лабораторная работа № 9 «Изучение особенностей различных покровов тела»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». (РУУД): Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников	Отчет по лабораторной работе
40.Опорно - двигательная система животных	1	(ПУУД): Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». (РУУД): Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных	Терминологический диктант
41.Способы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «амёбодное	Терминолог-

передвижения и полости тела животных		движение», «движение за счёт биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». (РУУД): Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют , чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных	ический диктант фронтальная беседа
42.Органы дыхания и газообмен	1	(ПУУД): Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «bronхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные перегородки». (РУУД): Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп	Фронтальная беседа
43.Органы пищеварения	1	(ПУУД): Определяют понятия: «питание», «пищеварение», «травоядные животные», «хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение». (РУУД): Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп	Фронтальная беседа
44.Обмен веществ и превращение энергии	1	(ПУУД): Определяют понятия: «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты». Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. (РУУД): Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния	Фронтальная беседа

		животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии	
45.Кровеносная система. Кровь	1	(ПУУД): Определяют понятия: «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». (РУУД): Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции	Фронтальная беседа терминологический диктант
46.Органы выделения	1	(ПУУД): Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». (РУУД): Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных и органов выделения и выделительных систем животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции	Фронтальная беседа
47.Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	1	(ПУУД): Определяют понятия: «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. (РУУД): Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных.	Фронтальная беседа

		<p>Устанавливают зависимости функций нервной системы от её строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности и. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета</p>	
48.Органы чувств. Регуляция деятельности организма	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия: «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. (РУУД): Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств</p>	Фронтальная беседа
49.Продление рода. Органы размножения, продления рода	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия: «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. (РУУД): Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных и доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными</p>	Фронтальная беседа тестирование по теме «Сравнительная характеристика внутреннего и внешнего строения животных»
50.Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. (РУУД): Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп</p>	Контрольная работа по теме «Эволюция строения и функций

		животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов	органов и их систем»
Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 ч)			
51.Способы размножения животных. Оплодотворение	1	(ПУУД): Определяют понятия: «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. (РУУД): Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме	Терминологический диктант
52.Развитие животных с превращением и без превращения	1	(ПУУД): Определяют понятия: «индивидуальное развитие», «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». (РУУД): Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. и биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания	Творческая работа «Циклы развития животных с превращением и без превращения»
53.Периодизация и продолжительность жизни животных. Лабораторная работа №10 <i>«Изучение стадий развития животных и определение их возраста»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «половое созревание», «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. (РУУД): Выявляют условия, определяющие количество рождённых детёнышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчёт,	Отчет по лабораторной работе

		включающий описание наблюдения, его результаты, выводы	
Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч)			
54. Доказательства эволюции животных	1	(ПУУД): Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». (РУУД): Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса	Фронтальная беседа
55. Чарлз Дарвин о причинах эволюции животного мира	1	(ПУУД): Определяют понятия: «наследственность», «определённая изменчивость», «неопределённая изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. (РУУД): Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных	Фронтальная беседа терминологический диктант
56. Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	1	(ПУУД): Определяют понятия: «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. (РУУД): Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапагосских вьюрков. (КУУД): Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий	Фронтальная беседа
Раздел 6. Биоценозы (4 ч)			
57. Естественные и	1	(ПУУД): Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный	Фронтальная беседа

искусственные биоценозы		биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов	терминологический диктант
58.Факторы среды и их влияние на биоценозы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. (РУУД): Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам	
59.Цепи питания. Поток энергии	1	(ПУУД): Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические, связи»	Фронтальная беседа
60.Экскурсия «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза»	1	(РУУД): Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	Отчет по экскурсии
Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 ч)			
61.Воздействие человека и его деятельности на животный мир	1	(ПУУД): Определяют понятия: «промысел», «промысловые животные». (РУУД): Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации	Фронтальная беседа
62.Одомашнивание животных	1	(ПУУД): Определяют понятия: «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. (РУУД): Анализируют условия их содержания	Фронтальная беседа
63.Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	1	(ПУУД): Определяют понятия: «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. (РУУД): Составляют схемы мониторинга	Фронтальная беседа
64.Охрана и рациональное использование животного мира	1	(ПУУД): Определяют понятия: «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки	

		охраняемых территорий	
65.Экскурсия «Посещение выставки сельскохозяйствен ных и домашних животных»	1	(РУУД): Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу.	Отчет по экскурсии
8 класс (70 ч; из них 6 ч. - резервное время)			
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)			
1.Науки о человеке. Здоровье и его охрана	1	(ПУУД): Объясняют место и роль человека в природе. (РУУД): Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека	Фронтальны й опрос
2.Становление науки о человеке	1	(КУУД): Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине	Фронтальны й опрос
Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)			
3.Систематическое положение человека	1	(РУУД): Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументируют) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных	Фронталь- ный опрос Выполнение задания в рабочей тетради
4.Историческое прошлое людей	1	(ПУУД): Объясняют современные концепции происхождения человека. (РУУД): Выделяют основные этапы эволюции человека	Индивиду- альный опрос
5.Расы человека. Среда обитания	1	(ПУУД): Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов	
Раздел 3. Строение организма (4 ч)			
6.Общий обзор организма человека	1	(РУУД): Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами	Поисковая беседа, выполнение задания в рабочей тетради
7.Клеточное строение организма.	1	(РУУД): Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов	Фронталь- ный опрос
8.Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная.	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают	Фронталь- ный опрос, отчет по лаборатор-

<p>Лабораторная работа №1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»</p>		<p>клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним</p>	<p>ной работе</p>
<p>9.Нервная ткань. Рефлекторная регуляция Лабораторная работа №2 «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения» Лабораторная работа №3 «Коленный и надбровный рефлекс»</p>	<p>1</p>	<p>(РУУД): Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	<p>Фронтальный опрос, отчет по лабораторной работе</p>
<p>Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)</p>			
<p>10.Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. Лабораторная работа №4 «Изучение микроскопического строения кости» Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»</p>	<p>1</p>	<p>(РУУД): Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	<p>Фронтальный опрос, отчет по лабораторным работам</p>
<p>11.Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей</p>	<p>1</p>	<p>(ПУУД): Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника</p>	<p>Поисковая беседа, выполнение задания в рабочей тетради</p>
<p>12.Соединения костей</p>	<p>1</p>	<p>(РУУД): Определяют типы соединения костей</p>	
<p>13.Строение мышц. Обзор мышц человека. Лабораторная работа №6</p>	<p>1</p>	<p>(РУУД): Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	<p>Фронтальный опрос, отчет по лабораторным работам</p>

«Работа основных мышц» Лабораторная работа №7 «Роль плечевого пояса в движениях руки»			
14.Работа скелетных мышц и её регуляция. Лабораторная работа №8 «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц»	1	(ПУУД): Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. (РУУД): Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Фронтальный опрос, отчет по лабораторной работе
15.Нарушения опорно-двигательной системы. Лабораторная работа №9 «Выявление плоскостопия»	1	(РУУД): Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия	Фронтальный опрос, отчет по лабораторной работе
16.Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	(КУУД): Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы	Поисковая беседа, тестирование
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)			
17.Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	(РУУД): Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
18.Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
19.Иммунология на службе здоровья	1	(КУУД): Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови	Фронтальный опрос, Тематический тест

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)			
20.Транспортные системы организма	1	(РУУД): Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
21.Круги кровообращения. <i>Лабораторная работа №10</i> <i>«Измерение кровяного давления»</i> <i>Лабораторная работа №11</i> <i>«Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке»</i>	1	(РУУД): Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Фронтальный опрос, отчет по лабораторным работам
22.Строение и работа сердца	1	(РУУД): Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями	Индивидуальный опрос, самоконтроль
23.Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения <i>Лабораторная работа №12</i> <i>«Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»</i>	1	(РУУД): Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки	Индивидуальный опрос, отчет по лабораторной работе
24.Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов	1	(КУУД): Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	Защита рефератов, тестирование (промежуточный контроль)
25.Первая помощь при кровотечениях	1	(РУУД): Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов	Поисковая беседа, выполнение задания в рабочей тетради
Раздел 7. Дыхание (4 ч)			
26. Органы	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки	Фронталь-

дыхательной системы. Заболевания дыхательных путей		процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы	ная беседа, выполнение задания в рабочей тетради
27.Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	1	(РУУД): Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения	Фронтальный опрос
28.Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания.	1	(РУУД): Объясняют механизм регуляции дыхания	Поисковая беседа, выполнение задания в рабочей тетради
29.Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации. Лабораторная работа №13 <i>«Определение частоты дыхания»</i>	1	(РУУД): Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов	Фронтальный опрос, отчет по лабораторной работе
Раздел 8. Пищеварение (6 ч)			
30.Питание и пищеварение	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	Фронтальный опрос
31.Пищеварение в ротовой полости. Лабораторная работа №14 <i>«Определение положения слюнных желёз»</i> Лабораторная работа №15 <i>«Движение гортани при глотании»</i> Лабораторная работа №16 <i>«Изучение действия ферментов слюны на крахмал»</i>	1	(РУУД): Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Фронтальный опрос, отчет по лабораторным работам
32.Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	1	(РУУД): Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
33.Всасывание.	1	(РУУД): Объясняют механизм всасывания	Индивидуал

		веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	ьный опрос
34.Регуляция пищеварения	1	(РУУД): Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради.
35.Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	(КУУД): Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни	Защита рефератов
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)			
36.Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека	Индивидуальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
37.Витамины	1	(РУУД): Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. (КУУД): Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов	Фронтальный опрос, защита рефератов
38.Энергозатраты человека и пищевой рацион. <i>Лабораторная работа №17 «Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена»</i>	1	(КУУД): Обсуждают правила рационального питания	Отчет по лабораторной работе
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)			
39.Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган. <i>Лабораторная работа №18 «Изучение под лупой тыльной ладонной поверхности кисти»</i> <i>Лабораторная работа №19 «Определение типа</i>	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Фронтальный опрос, отчет по лабораторным работам

<i>своей кожи с помощью бумажной салфетки»</i>			
40. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1	(КУУД): Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены	Выполнение задания в рабочей тетради, выполнение проектов.
41. Терморегуляция организма. Закаливание	1	(КУУД): Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. (РУУД): Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова	Индивидуальный опрос, выполнение проектов
42. Выделение	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
Раздел 11. Нервная система (5 ч)			
43. Значение нервной системы	1	(ПУУД): Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
44. Строение нервной системы. Спинной мозг	1	(ПУУД): Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга	
45. Строение головного мозга.	1	(ПУУД): Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
46. Функции переднего мозга	1	(ПУУД): Раскрывают функции переднего мозга	Фронтальный опрос
47. Соматический и автономный отделы нервной системы. <i>Лабораторная работа №20 «Штриховое раздражение кожи»</i>	1	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Фронтальный опрос, отчет по лабораторной работе

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)			
48. Анализаторы	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
49. Зрительный анализатор	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения и функционирования зрительного анализатора	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
50. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	1	(КУУД): Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения	Защита рефератов
51. Слуховой анализатор	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха	Индивидуальный опрос
52. Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы	Поисковая беседа, тематическое тестирование
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)			
53. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	1	(КУУД): Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	Фронтальный опрос
54. Врождённые и приобретённые программы поведения	1	(РУУД): Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
55. Сон и сновидения	1	(КУУД): Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека	Поисковая беседа, выполнение задания в рабочей тетради
56. Особенности высшей нервной деятельности человека. <i>Лабораторная работа №21</i>	1	(РУУД): Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы	Фронтальный опрос, отчет по лабораторной работе

«Оценка объёма кратковременной памяти с помощью текста»		на основе полученных результатов	
57.Воля. Эмоции. Внимание	1	(КУУД): Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания	Поисковая беседа.
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)			
58.Роль эндокринной регуляции	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
59.Функция желез внутренней секреции	1	(РУУД): Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	Фронтальный опрос, выполнение задания в рабочей тетради
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)			
60.Жизненные циклы. Размножение. Половая система	1	(РУУД): Выделяют существенные признаки органов размножения человека	Фронтальный опрос
61.Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	1	(РУУД): Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека	Фронтальный опрос
62.Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	1	(КУУД): Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека	Фронтальный опрос
63.Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1	(ПУУД): Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»	Индивидуальный опрос
64.Обобщение	1	(КУУД): Приводят доказательства	Фронтальный опрос

		взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма	ный опрос, выполнение проектов
9 класс (70 ч; из них 5 ч. – резервное время)			
Введение (3 ч)			
1. Биология— наука о живой природе	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. (КУУД): Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии	Фронтальная беседа
2. Методы исследования в биологии	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. (РУУД): Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования	Фронтальная беседа, сообщения на тему «Построение модели проведения биологического опыта»
3. Сущность жизни и свойства живого	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. (РУУД): Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы	Терминологический диктант

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)			
4.Молекулярный уровень: общая характеристика	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. (РУУД): Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	Фронтальная беседа
5.Углеводы	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль	Фронтальная беседа, биологический диктант по теме «Введение»
6.Липиды	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. (КУУД): Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе	Фронтальный опрос
7.Состав и строение белков	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты»,	Фронтальная беседа

		«полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков	
8. Функции белков	1	(РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	Фронтальная беседа
9. Нуклеиновые кислоты	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)	Фронтальная беседа
10. АТФ и другие органические соединения клетки	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. (КУУД): Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками	Фронтальная беседа

11. Биологические катализаторы. <i>Лабораторная работа №1</i> <i>«Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы	Отчёт по лабораторной работе
12. Вирусы	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. (КУУД): Обсуждают проблемы происхождения вирусов	Фронтальная беседа, выборочная проверка тетрадей
13. Обобщающий урок	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. (КУУД): Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	Тест по теме «Молекулярный уровень»
Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)			
14. Клеточный уровень: общая характеристика	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	Фронтальный опрос
15. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают	Биологический диктант, фронтальная беседа, выборочная проверка

		особенности строения частей и органоидов клетки. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа	тетрадей
16.Ядро	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. (РУУД): Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	Фронтальная беседа
17.Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	Фронтальная беседа
18.Митохондрии Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	Фронтальная беседа
19.Особенности строения клеток эукариот и прокариот. <i>Лабораторная работа №2</i> <i>«Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. (РУУД): Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий	Отчёт по лабораторной работе

<i>микроскопом»</i>			
20.Обобщающий урок	1		Тест по теме «Строение клетки»
21.Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». (КУУД): Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах	Фронтальная беседа
22.Энергетический обмен в клетке	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	Фронтальная беседа, индивидуальный опрос, выборочная проверка тетрадей
23.Фотосинтез и хемосинтез	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. (РУУД): Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	Фронтальная беседа
24.Автотрофы и гетеротрофы	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». (РУУД): Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	Тестовая работа
25.Синтез белков в клетке	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода	Фронтальный опрос
26.Деление клетки. Митоз	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза»,	Биологический диктант по теме

		«редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	«Обмен веществ»
27.Обобщающий урок	1		Тестовая работа
Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)			
28.Размножение организмов	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём	Фронтальная беседа, индивидуальный опрос
29.Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. (РУУД): Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	Фронтальная беседа
30.Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные	Фронтальная беседа

		связи на примере животных с прямым и непрямим развитием	
31.Обобщающий урок	1		Письменная проверочная работа
32.Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Практическая работа №1 <i>«Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию. (РУУД): Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание	Фронтальная беседа
33.Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Практическая работа №2 <i>«Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. (РУУД): Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	Фронтальная беседа
34.Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Практическая работа №3 <i>«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. (РУУД): Составляют схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	Фронтальная беседа, индивидуальный опрос
35.Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Практическая работа №4 <i>«Решение генетических задач на наследование</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. (РУУД): Составляют схемы скрещивания. Устанавливают	Фронтальная беседа

<i>признаков, сцепленных с полом»</i>		причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	
36. Обобщающий урок по теме «Закономерности наследования признаков»	1		Тестовый контроль по теме «Закономерности наследования признаков»
37. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа №3 «Выявление изменчивости организмов»	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов	Фронтальная беседа, отчёт по лабораторной работе
38. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геомные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. (КУУД): Обсуждают проблемы изменчивости организмов	Фронтальная беседа, выборочная проверка тетрадей
39. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. (КУУД): Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	Биологический диктант по теме: «Закономерности изменчивости»
40. Обобщающий урок-семинар	1	(КУУД): Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	тест по теме «Селекция»

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)			
<p>41. Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа №4 <i>«Изучение морфологического критерия вида»</i></p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение</p>	<p>Фронтальная беседа, отчёт по лабораторной работе</p>
<p>42. Экологические факторы и условия среды</p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p>	<p>Фронтальный опрос</p>
<p>43. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений</p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с интернетом как с источником информации</p>	<p>Фронтальная беседа</p>
<p>44. Популяция как элементарная единица эволюции</p>	1	<p>(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. (КУУД): Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной</p>	<p>Биологический диктант</p>

		биологии. Смысловое чтение	
45. Борьба за существование и естественный отбор	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение	Фронтальная беседа
46. Видообразование	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования	Фронтальная беседа, тест по теме «Эволюционное учение Ч. Дарвина»
47. Макроэволюция	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. (РУУД): Сравнивают микро- и макроэволюцию. (КУУД): Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию	Фронтальная беседа
48. Обобщающий урок-семинар	1		Письменная проверочная работа по теме «Основы учения об эволюции»
Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)			
49. Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят	Фронтальная беседа

		примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	
50. Состав и структура сообщества	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. (РУУД): Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	Фронтальная беседа
51. Межвидовые отношения организмов в экосистеме	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». (РУУД): Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	Задания на соответствие по теме: «Состав и структура сообщества»
52. Потоки вещества и энергии в экосистеме	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. (РУУД): Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	Фронтальный опрос
53. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1	(ПУУД): Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. (РУУД): Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии	Тестовый контроль «Основы экологии. Биогеоценозы. Развитие и смена биогеоценозов»
54. Обобщающий урок-экскурсия. <i>Экскурсия в биогеоценоз</i>	1		Отчёт по экскурсии
Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)			
55. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1	(ПУУД): Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	Фронтальная беседа

56.Круговорот веществ в биосфере	1	(ПУУД): Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	Фронтальная беседа, индивидуальный опрос, выборочная проверка тетрадей
57.Эволюция биосферы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. (РУУД): Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	Фронтальная беседа, индивидуальный опрос
58.Гипотезы возникновения жизни	1	(ПУУД): Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. (КУУД): Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	Письменная проверочная работа
59.Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	(ПУУД): Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. (РУУД): Сравнивают гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. (КУУД): Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем	Фронтальная беседа, обсуждение вопроса с одноклассниками
60.Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	(ПУУД): Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты»,	Биологический диктант

		«кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы	
61. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Лабораторная работа №5 <i>«Изучение палеонтологических доказательств эволюции»</i>	1	(ПУУД): Определяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. (РУУД): Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение	Отчёт по лабораторной работе
62. Обобщающий урок-экскурсия. Экскурсия в краеведческий музей	1	(РУУД): Готовят отчёт об экскурсии	Отчёт по экскурсии
63. Антропогенное воздействие на биосферу	1	(ПУУД): Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	Фронтальная беседа, решение задач
64. Основы рационального природопользования	1	(ПУУД): Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». (КУУД): Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов	Фронтальная беседа, обсуждение вопросов с одноклассниками
65. Обобщающий урок-конференция	1	(КУУД): Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности	Защита проектов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическое обеспечение УМК Пасечника В.В.

Программа под редакцией В.В. Пасечника разработана в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);
- федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (Приказ МО РФ от 09.03.2004 г. № 1312, в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 N 241, от 30.08.2010 N 889, от 03.06.2011 N 1994, от 01.02.2012 N 74)
- федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, на 2012-2013 учебный год (Приказ МО РФ от 27.12.2011г. № 2885).

Учебники Федерального перечня:

- * *Пасечник В. В.* Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Пасечник В. В.* Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Пасечник В. В.* Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Пасечник В. В.* Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Пасечник В. В.* Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Пасечник В. В.* Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Латюшин В. В., Шапкин В. А.* Биология. Животные. 7 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Латюшин В. В., Ламехова Е.А.* Животные. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Латюшин В. В., Ламехова Е.А.* Биология. Животные. 7 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н.* Биология. Человек. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н.* Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н.* Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г.* Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г.* Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * *Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г.* Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- * Биология. Рабочие программы. 5—9 классы. — М.: Дрофа, любое издание.
- * *Журин А. А., Иванова Т. В., Рыжаков М.В.* Учебные планы школ России / под ред. М. В. Рыжакова. — М., Дрофа, 2012.

Список литературы для учителя

1. Бабенко В.Г. «Экология животных 7кл.» Москва, Изд. центр «Вентана - Граф», 2010г.
2. Биология: 5–9 классы: программа. — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с.
3. Былова А.М. и Шорина Н.И. «Экология растений 6кл.» Москва, Изд. центр «Вентана - Граф», 2010г.
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д «Биология 8 класс» - М., Вентана-Граф, 2012.
5. Драгомилов А.Г. и Маш Р.Д. «Биология. Человек 8 кл» Москва, Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
6. Журнал «Биология в школе» 2010-2012 годы.
7. Константинов В.М. и Кучменко В.С. «Биология. Животные 7кл.» М., Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
8. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С «Биология. 7 класс» - М., Вентана-Граф, -2012.
9. Корнилова О.А и Кучменко В.С «Биология. Растения. Бактерии. 6кл» М., Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
10. Лернер, Г.И. Работа с учебными текстами на уроках биологии / Биология в школе. №6. - 2011. С. 28-34.
11. Петрова, О.Г. Проектирование уроков биологии в информационно-коммуникационной предметной среде / О.Г.Петрова // Биология в школе. - 2011. - №6. - С. 35-39
12. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 240 с. Сборник входит в серию пособий, знакомящих с законодательными, нормативно-правовыми документами и различными научно-методическими материалами по вопросам естественнонаучного образования в России
13. Пономарева И.Н., Корнилова О.А. и Чернова Н.М «Основы общей биологии» М., Изд. центр «Вентана - Граф», 2011г. Рабочая тетрадь №1,2
14. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. - М.: Просвещение, 2011.
15. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: система заданий: пособие для учителя / под ред. А.С. Асмолова. – М.: Просвещение, 2011.

Дополнительная литература для учащихся

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР): Кн.1. – М.: Агропромиздат, 1989. 383с.: ил.
2. Биология и анатомия: Универ. Энцикл. Шк./ Сост. А.А. Воротников. – Мн.: Валев, 1995. – 528с.: ил.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона: книга для учащихся сред и ст. шк. возраста. – М.: Просвещение, 1994. – 218с.
4. Губанов И.А. Энциклопедия природы России. Справочное издание. М.: 1996. – 556с.
5. Я познаю мир: Детская энциклопедия/ под редакцией Е.М. Ивановой, 2000; Энциклопедия для детей. Биология/ под редакцией М.Д. Аксеновой - М.: Аванта +, 2001.

Материально-техническое обеспечение

К категории раздаточного оборудования относятся некоторые приборы, модели и лабораторное оборудование. Это оборудование обозначено буквой «Р». Остальные средства обучения приобретаются в единичном экземпляре и используются для демонстрации. Эти пособия обозначены буквой «Д». Особую группу составляет оборудование, которое используется несколькими учащимися поочередно. Эта группа обозначена буквой «П».

№	Наименование объектов и средств	Основн	Наличи
---	---------------------------------	--------	--------

	материально-технического обеспечения	ая школа (должна быть)	е в ОУ
1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)			
1	Стандарт основного общего образования по биологии	Д	
2	Примерная программа основного общего образования по биологии	Д	
3	Авторские рабочие программы по разделам биологии	Д	
4	Общая методика преподавания биологии	Д	
5	Книги для чтения по всем разделам курса биологии	П	
6	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д	
7	Определитель водных беспозвоночных		
8	Определитель насекомых	П	
9	Определитель паукообразных		
10	Определитель птиц	П	
11	Определитель растений	П	
12	Учебники по всем разделам (баз.)	Р	
13	Учебники по профилям		
14	Энциклопедия «Животные»	Д	
15	Энциклопедия «Растения»	Д	
2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ			
2	Биотехнология		
3	Генетика	Д	
4	Единицы измерений, используемых в биологии		
5	Основы экологии	Д	
6	Портреты ученых биологов	Д	
7	Правила поведения в учебном кабинете	Д	
8	Правила поведения на экскурсии	Д	
9	Правила работы с цифровым микроскопом		
10	Развитие животного и растительного мира	Д	
11	Систематика животных	Д	
12	Систематика растений	Д	
13	Строение, размножение и разнообразие животных	Д	
14	Строение, размножение и разнообразие растений	Д	
15	Схема строения клеток живых организмов	Д	
16	Уровни организации живой природы	Д	
Карты			
1.	Биосферные заповедники и национальные парки мира		
2	Заповедники и заказники России	Д	
3	Зоогеографическая карта мира	Д	
4	Зоогеографическая карта России	Д	
5	Население и урбанизация мира		
6	Природные зоны России	Д	
7	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	Д	
Атласы			
1	Анатомия человека	Д	
2	Беспозвоночные животные	Д	
3	Позвоночные животные	Д	

4	Растения. Грибы. Лишайники	Д	
3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА			
1	Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии	ДП	
2	Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии	ДП	
3	Электронные базы данных по всем разделам курса биологии	Д	
4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом и компьютерном виде)			
Видеофильмы			
1	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных	Д	
2.	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов	Д	
3	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	Д	
4	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	Д	
5	Фрагментарный видеофильм по генетике	Д	
6	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	Д	
7	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)	Д	
8	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России	Д	
9	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	
10	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	
11	Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи	Д	
12	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	
13	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	
14	Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле	Д	
Слайды-диапозитивы			
1	Методы и приемы работы в микробиологии		
2	Многообразие бактерий, грибов		
3	Многообразие беспозвоночных животных	Д	
4	Многообразие позвоночных животных	Д	
5	Многообразие растений	Д	
Плакаты			
1	Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование иммунитет человека, фотосинтез и др.)	Д	
2	Набор по основам экологии	Д	
3	Рефлекторные дуги рефлексов	Д	
4	Систематика беспозвоночных животных	Д	
5	Систематика покрытосеменных	Д	
6	Систематика бактерий		
7	Систематика водорослей	Д	
8	Систематика грибов		
9	Систематика позвоночных животных	Д	
1	Строение беспозвоночных животных	Д	
1	Строение и размножение вирусов		
1.	Строение позвоночных животных	Д	
1	Строение цветков различных семейств растений	Д	
1	Структура органоидов клетки		

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ			
1	Видеокамера на штативе		
2	Видеомагнитофон (или видеоплеер)	Д	
3	Документ-камера (имиджер)	Д	
4	Компьютер мультимедийный с пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных), с возможностью подключения к интернет: имеет аудио- и видео входы и выходы и универсальные порты, приводами для чтения и записи компакт-дисков: оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками	Д	
5	МФУ	Д	
6	Мультимедийный проектор		
7	Набор датчиков к компьютеру. Датчики содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещенности, температуры, влажности	Д	
8	Телевизор	Д	
9	Цифровая фотокамера		
10	Интерактивная доска	Д	
11	Акустическая система		
12	Документ-сканер		
13	Мобильный классный комплект портативных компьютеров	П	
6. УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Приборы, приспособления			
1	Барометр	Д	
2	Весы учебные с разновесами	Д	
3	Гигрометр	Д	
4	Комплект для экологических исследований		
5	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	Р	
6	Комплект оборудования для комнатных растений	Д	
7	Комплект оборудования для содержания животных	Д	
8	Лупа ручная	Р	
9	Лупа штативная	Д	
10	Микроскоп цифровой или микрофотонасадка	Д	
11	Микроскоп школьный ув.300-800	Р	
12	Микроскоп лабораторный	Р	
13	Термометр наружный	Д	
14	Термометр почвенный	Д	
15	Тонометр	Д	
16	Ростомер	Д	
17	Напольные весы	Д	
Реактивы и материалы			
1	Комплект реактивов для исследовательских работ	Д	
2	Комплект реактивов для профильного уровня	Д	
6. МОДЕЛИ			
Модели объемные			
1	Модели цветков различных семейств	Д	
2	Набор «Происхождение человека»	Д	
3	Набор моделей органов человека	Р	
4	Торс человека	Д	
5	Тренажер для оказания первой помощи		

Модели остеологические			
1	Скелет человека разборный	Д	
2	Скелеты позвоночных животных	Р	
3	Череп человека расчлененный		
Модели рельефные			
1	Дезоксирибонуклеиновая кислота	Д	
2	Набор моделей по строению беспозвоночных животных	Д	
3	Набор моделей по анатомии растений	Д	
4	Набор моделей по строению органов человека	Д	
5	Набор моделей по строению позвоночных животных	Д	
Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)			
1	Генетика человека		
2	Круговорот биогенных элементов		
3	Митоз и мейоз клетки	Д	
4	Основные генетические законы	Д	
5	Размножение различных групп растений (набор)	Д	
6	Строение клеток растений и животных	Д	
7	Типичные биоценозы	Д	
8	Циклы развития паразитических червей (набор)	Д	
9	Эволюция растений и животных	Д	
Муляжи			
1	Плодовые тела шляпочных грибов	Р	
2	Позвоночные животные (набор)	Р	
3	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Р	
7. НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ			
	<i>Гербарии</i> , иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Р	
Влажные препараты			
1	Внутреннее строение <i>позвоночных</i> животных (по классам)	Р	
2	Строение глаза млекопитающего	Р	
Микропрепараты			
1	Набор микропрепаратов по ботанике (проф)		
2	Набор микропрепаратов по зоологии (проф)		
3	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	Р	
4	Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)		
5	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)	Р	
6	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)	Р	
7	Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый)	Р	
Коллекции			
1	Вредители сельскохозяйственных культур	Р	
2	Ископаемые растения и животные		
3.	Морфо-экологические адаптации организмов к среде обитания (форма, окраска и пр.)		
Живые объекты			
1. Комнатные растения по экологическим группам:			
	Тропические влажные леса		
	Влажные субтропики		
	Сухие субтропики		
	Пустыни и полупустыни		

	Водные растения		
9.ЭКСКУРСИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (используется на группу учащихся)			
1	Бинокль	Д	
2	Папка гербарная	П	
3	Пресс гербарный	П	
4	Рулетка	Д	
5	Сачок водный	П	
6	Сачок энтомологический	П	
7	Совок для выкапывания растений	П	
10.СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ			
1	Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт		
2	Стол демонстрационный		
3	Стол письменный для учителя (в лаборантской)		
4	Стол препараторский (в лаборантской)		
5	Стол двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями		
6	Стул для учителя		
7	Стол компьютерный		
8	Подставка для ТСО		
9	Шкафы секционные для оборудования		
10	Раковина – мойка		
11	Сушилка для посуды		
12	Стенды экспозиционные		