

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 30.08.2021 года протокол №1  
Председатель \_\_\_\_\_/Хорева Ж.В./

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **По биологии**

Уровень образования (класс) **основное общее образование, 5-9 классы**

Количество часов **272 часа (34 часа в год в 5 и 6 классах (по 1 часу в неделю), 68 часов в 7-9 классах (по 2 часа в неделю))**

Учитель **Агеенко Татьяна Викторовна**

Программа разработана на основе федерального образовательного государственного стандарта основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644), примерной основной образовательной программы по биологии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), авторской программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой : учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М. : ВентанаГраф, 2017.  
ФГОС

---

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

### **В результате изучения курса биологии в основной школе:**

#### **Выпускник научится**

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;

проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

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

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

#### **Личностные результаты освоения программы:**

**1. Гражданское воспитание:** Готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

**2. Патриотическое воспитание:** Отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских ученых в развитие мировой биологической науки.

**3. Духовно-нравственное воспитание :** Готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

Понимание значимости нравственных аспектов деятельности человека в медицине и биологии.

**4. Эстетическое воспитание :** Понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

**5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия :** адекватная оценка изменяющихся условий;

принятия решения в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

**6.Трудовое воспитание:** Активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий ,связанных с биологией.

**7.Экологическое воспитание:** Ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

**8.Ценности научного познания:** ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природой и социальной средой ;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения.

### **Метапредметные результаты освоения программы**

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры,

ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и

имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между

явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта,

исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;



- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты освоения программы:**

#### **Живые организмы**

##### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## **Человек и его здоровье**

### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**5 класс (34 часа в год, 1 час в неделю)**

### **Живые организмы**

#### **Биология — наука о живых организмах (8 часов)**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

#### **Клеточное строение организмов**

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Ткани организмов.

**Лабораторная работа № 1** «Изучение устройства увеличительных приборов».

**Лабораторная работа № 2** «Знакомство с клетками растений»

#### **Многообразие организмов (10 часов)**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

**Лабораторная работа № 3** «Знакомство с внешним строением побегов растения».

**Лабораторная работа № 4** «Наблюдение за передвижением животных»

#### **Жизнь организмов на планете Земля (8 часов)**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

#### **Человек на планете Земля (8 ч)**

Как появился человек на Земле. Как человек изменял природу. Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира. Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»

**Экскурсия** «Весенние явления в природе».

Обсуждение заданий на лето

**6 класс (34 часа в год, 1 час в неделю)**

### **Царство Растения**

#### **Наука о растениях – ботаника ( 4 часа)**

Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы.

Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

#### **Органы растений ( 8 часов)**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

#### **Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Лабораторная работа № 1** «Строение семени фасоли».

**Лабораторная работа № 2** «Строение корня проростка»

**Лабораторная работа № 3** «Строение вегетативных и генеративных почек».

**Лабораторная работа № 4** «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

#### **Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Лабораторная работа № 5** «Вегетативное размножение комнатных растений»

#### **Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие.

Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные

особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, в жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

### **Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.

**Лабораторная работа № 6** «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных растений)».

**Лабораторная работа № 7** «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели)».

### **Природные сообщества (5 часов)**

Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме. Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Смена природных сообществ и ее причины. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные сообщества»

**Экскурсия** «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, луг, болото)»

**7 класс (68 часов в год, 2 часа в неделю)**

### **Царство Животные**

#### **Общие сведения о мире животных (5 часов)**

Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

**Экскурсия** «Разнообразие животных в природе»

#### **Строение тела животных (2 ч)**

Клетка. Ткани, органы и системы органов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных»

#### **Подцарство Простейших, или Одноклеточных (4 часа)**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и в жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории туфельки»

#### **Подцарство Многоклеточные (2 часа)**

Строение и жизнедеятельность кишечнорастных. Разнообразие кишечнорастных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные»

### **Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 часов)**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

**Лабораторная работа № 2** «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

**Лабораторная работа № 3** «Внутреннее строение дождевого червя»

### **Тип Моллюски (4 часа)**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и в жизни человека.

**Лабораторная работа № 4** «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

### **Тип Членистоногие (7 часов)**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и в жизни человека. Охрана ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и в жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.

Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Лабораторная работа № 5** «Внешнее строение насекомого»

### **Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы (6 часов)**

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

**Лабораторная работа № 6** «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы».

**Лабораторная работа № 7** «Внутреннее строение рыбы»

### **Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа)**

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и в жизни человека.

#### **Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 часа)**

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и в жизни человека.

#### **Класс Птиц (9 часов).**

Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез — опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

**Лабораторная работа № 8** «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

**Лабораторная работа № 9** «Строение скелета птицы».

**Экскурсия** «Птицы леса (парка)»

#### **Класс Млекопитающие, или Звери (10 часов).**

Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

**Лабораторная работа № 10** «Строение скелета млекопитающих».

**Экскурсия** «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»

#### **Развитие животного мира (6 часов)**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Развитие животного мира на Земле. Современный животный мир

**8 класс (68 часов в год, 2 часа в неделю)**

**Человек и его здоровье**



Введение в науки о человеке Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

### **Общие свойства организма человека ( 5 часов)**

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Лабораторная работа № 1** «Действие каталазы на пероксид водорода».

**Лабораторная работа № 2** «Клетки и ткани под микроскопом».

**Практическая работа** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

### **Опорно-двигательная система (9 часов)**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Лабораторная работа № 3** «Строение костной ткани».

**Лабораторная работа № 4** «Состав костей».

### **Практические работы**

«Исследование строения плечевого пояса и предплечья».

«Изучение расположения мышц головы».

«Проверка правильности осанки».

«Выявление плоскостопия».

«Оценка гибкости позвоночника»

### **Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 часов)**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуниет, факторы, влияющие на иммуниет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуниета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечнососудистой системы. Профилактика сердечнососудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Лабораторная работа № 5** «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

#### **Практические работы**

«Изучение явления кислородного голодания».

«Определение ЧСС, скорости кровотока».

«Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».

«Доказательство вреда табакокурения».

«Функциональная сердечно-сосудистая проба»

### **Дыхательная система (7 часов)**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Лабораторная работа № 6** «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

**Лабораторная работа № 7** «Дыхательные движения».

#### **Практические работы**

«Измерение обхвата грудной клетки».

«Определение запыленности воздуха».

### **Пищеварительная система (7 часов)**

Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение

пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

### **Практическая работа**

«Определение местоположения слюнных желез».

**Лабораторная работа № 8** «Действие ферментов слюны на крахмал».

**Лабораторная работа № 9** «Действие ферментов желудочного сока на белки»

### **Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

### **Практическая работа**

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

### **Мочевыделительная система (3 ч)**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

### **.Кожа (3 часа)**

Значение кожи и ее строение. Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов

### **Эндокринная и нервная системы (5 часов)**

Железы и роль гормонов в организме. Значение, строение и функция нервной системы. Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Спинной мозг. Головной мозг.

### **Практические работы**

«Изучение действия прямых и обратных связей».

«Штриховое раздражение кожи».

«Изучение функций отделов головного мозга»

### **Органы чувств. Анализаторы (6 часов)**

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Орган зрения и зрительный анализатор.

Заболевания и повреждения органов зрения. Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса. Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы».

Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные

рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств

### **Практические работы**

«Исследование реакции зрачка на освещенность».

«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна».

«Оценка состояния вестибулярного аппарата».

«Исследование тактильных рецепторов»

### **Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 часов)**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение.

Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование.

Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека

### **Практические работы**

«Перестройка динамического стереотипа».

«Изучение внимания»

### **Половая система. Индивидуальное развитие организма (4 часа)**

Размножение и развитие. Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-

приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда.

Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

## **9 класс (68 часов в год, 2 часа в неделю)**

### **Общие биологические закономерности**

#### **Общие закономерности жизни (5 часов)**

##### **Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

#### **Закономерности жизни на клеточном уровне (11 часов)**

Клетка. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

**Лабораторная работа № 1** «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток».

**Лабораторная работа № 2** «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

#### **Закономерности жизни на организменном уровне (18 часов)**

Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

**Лабораторная работа № 3** «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

**Лабораторная работа № 4** «Изучение изменчивости у организмов»

#### **Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов).**

Вид. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции:

многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

#### **Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»**

##### **Закономерности взаимоотношений организмов и среды (14 часов).**

Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы. Общие законы действия факторов среды на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Популяция как форма существования вида. Природное сообщество — биогеоценоз. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Смена природных сообществ и ее причины. Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Многообразие биогеоценозов (экосистем) на Земле. Основные законы устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.

#### **Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды».**

**Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

5 класс ( 34 часа в год)					
разделы программы	Количество часов	темы, входящие в данный раздел	основное содержание по темам	характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
Биология — наука о живом мире	8 ч	Наука о живой природе. Великие естествоиспытатели.	Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учеными-биологами	Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать ее значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных.	2,6
		Свойства живого.	Сравнивать проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника.	Характеризовать свойства живых организмов. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма.	1,5
		Методы изучения природы.	Анализировать информацию о выдающихся ученых-естествоиспытателях. Называть области науки, в которых работали конкретные ученые, оценивать значение их открытий. Называть имена отечественных ученых, внесших важный вклад в развитие биологии. Различать и характеризовать методы изучения живой природы.	Формулировать вывод о вкладе ученых в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.	7-8
		Увеличительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».	Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнивать увеличение лупы и	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.	

			микроскопа.	Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов.	
		Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»	Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Актуализировать знания о правилах работы с микроскопом. Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнить животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.	Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Изучать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений. Обсуждать правила рубрики «Обеспечим свою безопасность».	
		Химический состав клетки.	Объяснять значение неорганических и органических веществ в клетке для организма. Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре.	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма.	
		Процессы жизнедеятельности клетки.	Характеризовать биологическое значение понятия «обмен веществ».	Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события. Устанавливать последовательность деления ядра и	3,8



				цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника.	
		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология — наука о живом мире».	Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема).	Использовать справочные материалы, интернет-ресурсы для поиска дополнительной биологической информации	3,8
Многообразие живых организмов.	10 ч	Царства живой природы.	Сущность термина «классификация». Основные таксоны классификации — «царство» и «вид».	Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведенной в учебнике.	4,7
		Бактерии: строение и жизнедеятельность.	Разнообразные формы бактериальных клеток, понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот.	Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток с помощью рисунка учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот.	3,8
		Значение бактерий в природе и для человека.	Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека. Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий. Изучать	Сравнивать и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на основе рисунка учебника, объяснять термин «симбиоз». Определять возможность фотосинтеза у цианобактерий,	3,8

		меры предупреждения заболеваний, вызываемых	оценивать его значение для природы. бактериями.	
	Растения. Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения».	Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Различать и называть части побега цветкового растения. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге.	Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения, выдвигать предположения об их функциях. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Обсуждать примеры растений, вызывающих заболевания у человека и животных. Устанавливать местоположение шишки. Сравнивать значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны).	3,8
	Животные. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»	Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Доказывать, что тело амебы — это клетка эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображенных на рисунке учебника. Обсуждать примеры животных, вызывающих заболевания у человека и животных. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием.	8

		передвижение двухтрех особей.	Формулировать вывод по результатам лабораторной работы	
	Грибы.	Характеризовать строение шляпочных грибов. Различать пластинчатые и трубчатые грибы. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин».	Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы как эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибояд», пояснять их примерами.	
	Многообразие и значение грибов.	Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника.	Обсуждать правила сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы. Обсуждать меры предупреждения заболеваний, вызываемых грибами	5,7,8
	Лишайники.	. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды.	Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека.	5,7,8
	Значение живых организмов в природе и в жизни человека.	Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе.	Определять значение животных и растений в природе и в жизни человека по рисункам учебника. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Обсуждать меры обеспечения своей безопасности. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.	4,5,7
	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многообразие	Работа с КИМами разных лет	Использовать справочные материалы, интернет-ресурсы для поиска дополнительной	

		живых организмов»		биологической информации	
Жизнь организмов на планете Земля	8 ч	Среды жизни планеты Земля.	Сопоставлять содержание понятий «среда обитания» и «среды жизни».	Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Характеризовать паразитические организмы, изображенные на рисунке учебника. Приводить примеры действия различных факторов среды на организмы, в том числе из личного опыта. Характеризовать деятельность человека в природе как антропогенный фактор. Обсуждать примеры участия школьников в сохранении природы родного края. Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника и другому иллюстративному материалу. Анализировать элементы круговорота веществ по рисунку учебника. Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество», «пищевая цепь». Различать и объяснять особенности животных разных природных зон. Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых	
		Экологические факторы среды.	Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина. Различать понятия «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор».		
		Приспособления организмов к жизни в природе.	Называть приспособления организмов к среде обитания. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений.		4-7
		Природные сообщества.	Приводить примеры действия различных факторов среды на организмы, в том числе из личного опыта. Характеризовать деятельность человека в природе как антропогенный фактор.		
		Природные зоны России.	Характеризовать различные природные сообщества. Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе. Приводить примеры природных сообществ родного края. Определять понятие		5,7

			«природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведенной в учебнике.	государством. Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведенной в учебнике. Объяснять понятие «местный вид».	
		Жизнь организмов на разных материках.	Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания.	Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле.	7,8
		Жизнь организмов в морях и океанах.	Соотносить приспособления глубоководных животных и условия среды их обитания.	Приводить примеры редких и охраняемых растений, животных, грибов в природе родного края. Объяснять причины прикрепленного образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб.	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»	Работа с КИМами. Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана. Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира	8
Человек на планете Земля	8 ч	Как появился человек на Земле.	Выделять особенности строения тела и образа жизни неандертальцев и кроманьонцев. Описывать особенности строения тела и условия жизни кроманьонцев по рисунку учебника.	Характеризовать внешний вид раннего предка человека, сравнивать его с обезьяной и современным человеком. Устанавливать связь между развитием головного мозга и поведением древних людей. Объяснять роль речи и общения в формировании современного человека. Доказывать, что современный	2-3

			человек появился на Земле в результате длительного исторического развития.	
	Как человек изменял природу.	Анализировать пути расселения человека с помощью карты материков Земли. Приводить доказательства воздействия человека на природу.	Выявлять причины сокращения лесов, объяснять ценность лесопосадок. Аргументировать необходимость охраны природы. Обосновывать значимость знания законов развития природы для охраны живого мира на Земле. Перечислять животных, истребленных человеком. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры. Объяснять значение Красной книги, заповедников. Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных.	4,5,6,7
	Важность охраны живого мира планеты.	Оценивать роль деятельности человека в природе. Приводить примеры своей деятельности в природе и взаимодействия с живыми организмами.	Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека.	5-7
	Сохраним богатство живого мира.	Проектная деятельность на уроке	Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).	3,4,5
	Экскурсия «Весенние явления в природе»	Экскурсия в парк	Обсудить меры, как сохранить свое здоровье во время летнего отдыха, и составить инструкцию/памятку для себя	5
	Годовая	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки	

		контрольная работа	разных лет	самостоятельной работы	
		Анализ годовой контрольной работы	Проведение анализа написания годовой контрольной работы	Отрабатывать навыки самостоятельной работы	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»	Работа с КИМами разных лет	Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.	
Итого 34 часа. 4 часа лабораторных работ, 1 час экскурсий, 1 час контрольная работа.					
<b>6 класс (34 часа)</b>					
Наука о растениях — ботаника	4 ч	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	Давать характеристику представителей царства Растения. Характеризовать внешнее строение растений.	Различать царства живой природы. Определять предмет науки ботаники и описывать историю ее развития.	4,6,7
		Многообразие жизненных форм растений.	Называть жизненные формы растений, наиболее распространенные в родном крае.	Приводить примеры семенных и споровых растений. Объяснять различия вегетативных и генеративных органов. Характеризовать растения различных жизненных форм и среду их обитания.	
		Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Объяснять целостность клетки как биосистемы. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей клетки как живой системы. Выявлять отличительные признаки растительной клетки.	
		Ткани растений.	Определять понятие «ткань». Характеризовать и устанавливать связь строения и функции тканей растений.	Объяснять значение тканей в жизни растения. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком	

Органы растений	8 ч	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».	Изучение строения семени	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
		Условия прорастания семян.	Изучение условий прорастания семян	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур.	
		Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».	Изучение строения корня	Различать типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Описывать процесс роста корня.	



				<p>Характеризовать значение видоизмененных корней для растений. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы.</p>	
		<p>Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</p>	<p>Изучение строения побега</p>	<p>Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать типы листорасположения на побеге. Объяснять роль прищипки и пасынкования в растениеводстве. Сравнить побеги комнатных растений и находить их различия. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.</p>	
		<p>Лист, его строение и значение.</p>	<p>Изучение строения листа</p>	<p>Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках.</p>	

				<p>Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа.</p> <p>Характеризовать видоизменения листьев растений.</p>	
		Стебель, его строение и значение	Изучение строения стебля	<p>Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции.</p> <p>Характеризовать транспорт веществ по стеблю как единый восходящий и нисходящий ток.</p>	
		<p>Цветок, его строение и значение.</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек».</p>	Изучение строения цветка	<p>Определять и называть части цветка и типы соцветий на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка.</p> <p>Характеризовать значение соцветий.</p> <p>Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений.</p> <p>Характеризовать типы опыления у растений.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка в период опыления.</p>	
		Плод. Разнообразие и значение плодов.	Изучение строения и разнообразия плодов и семян.	<p>Объяснять процесс образования плода.</p> <p>Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным</p>	

				<p>объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека</p>	
<p>Основные процессы жизнедеятельности растений</p>	<p>7 ч</p>	<p>Минеральное питание растений и значение воды.</p>	<p>Изучение минерального питания растений</p>	<p>Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.</p>	
		<p>Воздушное питание растений — фотосинтез.</p>	<p>Изучение воздушного питания растений – процесса фотосинтеза.</p>	<p>Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зеленых растений.</p>	
		<p>Дыхание и обмен веществ у растений.</p>	<p>Изучение дыхания и обмена веществ у растений</p>	<p>Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение.</p>	

				<p>Определять понятие «обмен веществ».</p> <p>Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни.</p> <p>Характеризовать значение размножения живых организмов.</p>	
		<p>Размножение и оплодотворение у растений.</p>	<p>Изучение размножения и оплодотворения у растений</p>	<p>Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры.</p> <p>Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения.</p> <p>Обсуждать явление наследственности и изменчивости как важных свойств организмов (клетки).</p> <p>Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений.</p> <p>Раскрывать сущность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям.</p>	
		<p>Вегетативное размножение растений и его использование человеком.</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Вегетативное размножение комнатных растений»</p>	<p>Изучение вегетативного размножения растений.</p> <p>Лабораторная работа.</p>	<p>Сравнивать бесполое и половое размножение растений, находить их различия.</p> <p>Называть характерные черты вегетативного</p>	

				<p>размножения растений. Сравнивать различные способы и приемы работы при вегетативном размножении растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
		Рост и развитие растений.	Изучение роста и развития растений	<p>Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнивать процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды.</p>	

		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений».	Отрабатывать навыки самостоятельной работы с КИМами разных лет	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о приспособленности и к воде растений разных экологических групп; о роли фотосинтеза на нашей планете	
Многообразие и развитие растительного мира	10 ч	Систематика растений, ее значение для ботаники.	Изучить особенности систематики растительного мира.	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приемы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники.	
		Водоросли, их многообразие в природе	Изучить особенности строения водорослей	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки.	

				Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей	
	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.	Изучить особенности Моховидных растений		Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Называть признаки принадлежности моховидных растений к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зеленого мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия.	
	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере	Изучить особенности споровых растений		Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнивать особенности строения и размножения мхов и папоротников,	4,5,6,7

	<p>МОХОВИДНЫХ И папоротниковидных растений)».</p>		<p>делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
	<p>Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели)».</p>	<p>Изучить особенности Голосеменных растений</p>	<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных растений. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений.</p>	
	<p>Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.</p>	<p>Изучить особенности Покрытосеменных растений</p>	<p>Выявлять черты усложнения организации покрытосеменных по сравнению с</p>	



				<p>голосеменными. Сравнивать и находить признаки сходства и различия в строении и жизнедеятельности и покрытосеменных и голосеменных растений. Применять приемы работы с определителем растений. Характеризовать приспособленность покрытосеменных растений к условиям среды. Выделять и сравнивать существенные признаки строения однодольных и двудольных растений. Объяснять причины использования покрытосеменных для выведения культурных форм.</p>	
		Семейства класса Двудольные.	Изучить особенности класса двудольных растений	<p>Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса растений. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Обсуждать строение цветка розоцветных растений и его диаграмму. Использовать</p>	

				приемы работы с определителем растений.	
		Семейства класса Однодольные.	Изучить особенности класса однодольных растений	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства. Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Обсуждать строение цветка лилейных и его диаграмму. Применять приемы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов.	
		Историческое развитие растительного мира.	Изучить историческое развитие растительного мира.	Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира. Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле. Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к наземному образу жизни.	
		Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света.	Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Называть родину наиболее распространенных культурных растений, называть причины их широкого использования человеком.	Характеризовать значение растений в жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии; о значении водорослей в природе и в жизни человека; о	1-3

				<p>разнообразии и роли высших споровых растений в природе; о значении хвойных лесов России; об охраняемых видах покрытосеменных растений; о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека; о практическом использовании растений семейства Однодольные; о значении злаков для живых организмов; о редких и исчезающих видах растений; о жизни и научной деятельности Н. И. Вавилова</p>	
Природные сообщества	5 ч	<p>Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.</p>	<p>Изучить понятие о природном сообществе.</p>	<p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество». Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества как биосистемы. Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах. Обсуждать природное сообщество как биогеоценоз и экосистему. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края. Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p>	
		<p>Совместная жизнь организмов в природном</p>	<p>Изучить закономерности совместной жизни в природном сообществе</p>	<p>Характеризовать условия обитания растений в разных</p>	

		сообществе.		ярусах природного сообщества. Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе. Объяснять значение ярусности в жизни организмов, населяющих природное сообщество. Называть примеры приспособленности у организмов разных видов при совместной жизни в природном сообществе.	
		Смена природных сообществ и ее причины.	Изучить закономерности смены природных сообществ.	Характеризовать сущность смены природных сообществ. Объяснять причины смены природных сообществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Сравнить сущность понятий «смена» и «сукцессия» о природных сообществах. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.	
		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Природные	Систематизация полученных знаний	Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о	

		сообщества»		природных сообществах России	
		Административная контрольная работа	Работа с КИМами разных лет	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Итого 34 часа. Лабораторных работ 7 часов, экскурсий 1 час, контрольных работ 1 час.					
<b>7 класс (68 часов )</b>					
Общие сведения о мире животных	5 ч	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Зоология – наука о царстве животных.	Изучение методов зоологии как науки	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека	1-2
		Животные и окружающая среда	Изучение особенностей строения животных и его связь с окружающей средой	Приводить примеры распространения животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе	
		Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных.	Изучение особенностей классификации животных	Называть основные принципы классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных	

				<p>примерах. Характеризовать влияние человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе.</p>	
		<p>Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.</p>	<p>Изучение краткой истории развития зоологии.</p>	<p>Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения.</p>	
		<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных». Экскурсия «Разнообразие животных в природе»</p>	<p>Работа с КИМами разных лет. Наблюдение за животными в природе.</p>	<p>Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений: о животных и окружающей среде; о сокращении численности отдельных видов животных</p>	4-5
<p>Строение тела животных</p>	2 ч	<p>Клетка.</p>	<p>Изучение особенностей клеток животных организмов</p>	<p>Сравнивать и делать выводы о причинах сходства и различия животной и растительной клеток. Называть клеточные структуры животной клетки. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания.</p>	4,7,8

		Ткани, органы и системы органов.	Изучение особенностей тканей животных, систем органов животных	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела	
Подцарство Простейшие, или одноклеточные	4 ч	Общая характеристика Подцарство Простейшие. Амёба обыкновенная как организм.	Изучение особенностей Подцарство Простейших организмов	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах.	
		Класс жгутиконосцы. Эвглена зелёная как простейшее.	Изучение особенностей Класса Жгутиконосцы	Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены	

				зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах.	
		Инфузория-туфелька как наиболее сложное простейшее. Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории туфельки»	Изучение особенностей строения и жизнедеятельности инфузории-туфельки. Наблюдать простейших под микроскопом.	Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		Значение простейших в природе и жизни человека.	Изучение значения простейших организмов	Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать	



				взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе.	
Подцарство Многоклеточные	2 ч	Общая характеристика типа Кишечнополостные. Пресноводная гидра.	Изучение особенностей и общей характеристики типа Кишечнополостные животные	Описывать основные признаки Подцарство Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими.	
		Морские кишечнополостные. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	Изучение особенностей морских кишечнополостных и их значение в природе и жизни человека.	Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных	

				в экосистемах	
Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5 ч	Разнообразие червей. Тип Плоские черви. Белая планария.	Изучение разнообразия червей	Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнорастворным и.	
		Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	Особенности плоских паразитических червей	Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями.	
		Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика.	Изучение особенностей строения Типа Круглых червей	Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций	

				<p>организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями.</p>	
		<p>Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».</p>	<p>Изучение особенностей строения Типа Кольчатых червей</p>	<p>Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств</p>	
		<p>Класс Малощетинковые черви. Лабораторная работа № 3 «Внутреннее строение дождевого червя»</p>	<p>Изучение особенностей строения малощетинковых червей</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании</p>	
Тип Моллюски	4	Общая характеристика типа	Изучение особенностей строения Типа	Характеризовать особенности	

		Моллюски.	Моллюски	строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации.	
		Класс Брюхоногие моллюски.	Изучение особенностей строения класса Брюхоногие	Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, реферата: о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах; о роли моллюсков в природе и в жизни человека	
		Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»	Изучение особенностей строения Класса Двустворчатые моллюски	Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения	

				<p>двустворчатых моллюсков.          Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания.          Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека.          Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков.          Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
		Класс Головоногие моллюски.	Изучение особенностей строения Класса Головоногие моллюски	<p>Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков.          Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты.          Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков.</p>	
Тип Членистоногие	7 ч	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.	Изучение особенностей строения типа Членистоногие, класса Ракообразные	<p>Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие.          Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам.          Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного</p>	

			рака	
	Класс Паукообразные.	Изучение особенностей строения класса Паукообразные, внешний вид, отличительные черты, особенности пищеварения	Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом.	
	Класс Насекомые. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»	Изучение особенностей строения класса Насекомые Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	
	Типы развития насекомых.	Изучение особенностей типа развития насекомых	Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением.	
	Общественные насекомые- пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.	Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности.	Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчел, муравьев. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и	

				особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых	
		Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных.	Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей жизнедеятельности насекомых.	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»	Отрабатывать навыки самостоятельной работы. Подводить итоги результативности своей работы.	Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения, презентации учебных проектов: о разнообразии ракообразных; о разнообразии насекомых	
Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы	6 ч	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и	Изучить основные признаки хордовых. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать значение	Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы деления типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности	

		<p>особенности передвижения рыбы».</p>	<p>ланцетников для изучения эволюции хордовых. Лабораторная работа № 6</p>	<p>внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать значение ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Наблюдать и описывать внешнее, внутреннее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
		<p>Внутреннее строение рыб. Лабораторная работа № 7 «Внутреннее строение рыбы»</p>	<p>Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Лабораторная работа № 7</p>	<p>Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб. Соблюдать правила поведения в</p>	



				кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		Особенности размножения рыб.	Изучить особенности размножения рыб. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению.	Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению.	
		Основные систематические группы рыб.	Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб	Объяснить принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб. Обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных	
		Промысловые рыбы. Их использование и охрана.	Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека.	Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Называть отличительные	

				<p>признаки бесчерепных животных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Обосновывать роль рыб в экосистемах.</p>	
		<p>Административная контрольная работа</p>	<p>Отрабатывать навыки самостоятельной работы. Подводить итоги результативности своей работы.</p>	<p>Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения, презентации учебных проектов: о разнообразии ракообразных; о разнообразии насекомых</p>	
<p>Класс Земноводные, или Амфибии</p>	<p>4 ч</p>	<p>Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.</p>	<p>Изучить характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорнодвигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.</p>	<p>Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Устанавливать взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорнодвигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде.</p>	
		<p>Строение и деятельность внутренних органов земноводных.</p>	<p>Изучить взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой</p>	<p>Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их</p>	

			обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб.	функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами.	
	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.	Изучить влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб.	Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания		
	Разнообразие и значение земноводных.	Изучить материал о сходстве и различиях рыб и земноводных	Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о		

				разнообразии земноводных, их охране	
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4 ч	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.	Изучить характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных.	Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше.	8
		Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	Изучить взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными.	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детенышей у пресмыкающихся.	
		Разнообразие пресмыкающихся.	Изучить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов	Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации	

				представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей.	
		Значение пресмыкающихся, их происхождение.	Изучить роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий.	Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод об отличии происхождения пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе; о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве	
Класс Птицы	9 ч	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».	Изучать и описывать особенности внешнего строения и строение скелета птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать и описывать поведение птиц в	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.	

		природе.		
	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа № 9 «Строение скелета птицы».		Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц.	
	Внутреннее строение птиц.		Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями.	4,5,6,8
	Размножение и развитие птиц.	Изучить особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.	Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.	5-7
	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	Изучить годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц	Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры	

				классификации птиц по типу питания, местам обитания. Характеризовать роль птиц в природных сообществах.	
		Разнообразие птиц. Экскурсия виртуальная «Птицы леса»	Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе.	Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий.	
		Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения, проекта: о значении и охране птиц; о разнообразии экологических групп птиц; о причинах сокращения численности промысловых птиц	Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции.	
		Обобщение и систематизация знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы».	Отрабатывать навыки самостоятельной работы. Подводить итоги результативности своей работы.	Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде	

				схем, таблиц. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения, презентации учебных проектов: о разнообразии ракообразных; о разнообразии насекомых	
		Контроль знаний по темам: «Класс Земноводные, или Амфибии», «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии», «Класс Птицы».	Работа с КИМами разных лет	Систематизировать информацию и обобщать ее. Выполнение тестовых заданий.	
Класс Млекопитающие, или Звери	10 ч	Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих Лабораторная работа № 10 «Строение скелета млекопитающих».	Изучить характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы.	
		Внутреннее строение млекопитающих	Изучить особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями.	Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о	



				прогрессивном развитии млекопитающих.	
		Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	Изучить Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов их годового жизненного цикла и сезонных изменений.	Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов их годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах.	
		Происхождение и многообразие млекопитающих.	Изучить происхождение млекопитающих от рептилий.	Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих	
		Высшие. или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные	Изучить принципы классификации млекопитающих. Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия.	Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов,	7-8

				<p>находить сходство и различия.  Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях.  Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных.  Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания.  Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах.  Сравнивать представителей разных отрядов и находить их сходство и различия</p>	
		<p>Высшие. или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные</p>	<p>Изучить экологические группы животных.</p>	<p>Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах</p>	
		<p>Высшие. или плацентарные, звери: приматы</p>	<p>Изучить общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека.</p>	<p>Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян.</p>	
		<p>Экологические группы млекопитающих. Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк,</p>	<p>Ознакомление с экологическими группами млекопитающих животных.</p>	<p>Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее.</p>	

		краеведческий музей)»			
		Значение млекопитающих для человека.	Работа с текстами и информационными источниками для подготовки презентации проектов: о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране; о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных; об эволюции хордовых животных; об охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране; о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных; об эволюции хордовых животных; об охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород	
		Контрольная работа по теме: «Позвоночные».	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Развитие животного мира на Земле	6 ч	Доказательство эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.	Изучить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных.	Приводить примеры разнообразия животных в природе. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных.	4,6,7,8
		Развитие животного мира на Земле.	Изучить взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.	Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации. Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле. Раскрывать основные положения учения	

				Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов.	
		Современный мир живых организмов. Биосфера	Изучить основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных животных, используя примеры.	Характеризовать основные этапы эволюции животных. Описывать процесс усложнения многоклеточных животных, используя примеры. Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых. Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле. Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных.	
		Охрана и рациональное использование животных.	Изучить деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.	Называть и раскрывать характерные признаки уровней организации жизни на Земле. Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов. Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе. Давать определения понятий «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Обосновывать роль	

				круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме. Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования.	
		Административная контрольная работа	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
		Обобщение и систематизация знаний за курс биологии 7 класса	Отрабатывать навыки самостоятельной работы. Подводить итоги результативности своей работы.	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о научной деятельности В. И. Вернадского	
Итого 68 часов. Контрольных работ 3 часа, лабораторных работ 10 часов. Экскурсий 3 часа.					
<b>8 класс (68 часов)</b>					
Общий обзор организма человека	5 ч	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.	Изучить определения понятий «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела	Давать определения понятий «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в	5,8

			человека.	сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны.	
		Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода».	Изучить основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки.	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		Ткани организма человека Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»	Изучить определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов.	Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнить иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа,	

				описывать результаты. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы.	
		Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов Практическая работа №1 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»	Изучить значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс».	Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции.	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	Работа с КИМами, оценивание результатов своей работы.	Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма.	
Опорно-двигательная система	9 ч	Строение, состав и типы соединения костей Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани».	Изучить части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой	

			КОСТНОГО МОЗГА.	полости, желтого костного мозга. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		Скелет головы и туловища Лабораторная работа № 4 «Состав костей».	Изучить отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод.	
		Скелет конечностей Практическая работа № 2 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».	Изучить части свободных конечностей и поясов конечностей.	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности	



				<p>строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
		<p>Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы</p>	<p>Изучить понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей.</p>	<p>Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приемы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников».</p>	
		<p>Строение, основные типы и группы мышц Практическая работа №3 «Изучение расположения мышц головы»</p>	<p>Изучить функции, основные типы и группы мышц</p>	<p>Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела.</p>	

				Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов	
		Работа мышц	Изучить понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц.	Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку	
		Нарушение осанки и плоскостопие Практическая работа №4 «Проверка правильности осанки»	Изучить правила гигиены физических нагрузок. Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект».	Формулировать правила гигиены физических нагрузок. Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы.	5,6,7,8
		Развитие опорно-двигательной системы Практические работы №5,6 «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника»	Изучить правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы. Различать динамические и статические физические упражнения.	Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы. Различать динамические и статические физические упражнения.	5

				<p>Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики. Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями.</p>	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Кровеносная система. Внутренняя среда организма	7 ч	<p>Значение крови и её состав Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</p>	<p>Изучить понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<p>Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.</p>	
		<p>Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови</p>	<p>Изучить вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз.</p>	<p>Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз. Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция».</p>	5,7

				<p>Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. Различать виды иммунитета. Называть правила переливания крови</p>	
		Сердце. Круги кровообращения	<p>Изучить строение сердца и процесс сердечных сокращений Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников».</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам.</p>	
		<p>Движение лимфы Практическая работа №7 «Изучение явления кислородного голодания»</p>	<p>Изучить путь движения лимфы по организму. Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования.</p>	<p>Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов.</p>	
		<p>Движение крови по сосудам Практические работы № 8,9 «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»</p>	<p>Изучить понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Выполнять наблюдения и измерения физических</p>	<p>Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и</p>	

			показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования.	«инсульт», «гипертония» и «гипотония»	
		Регуляция работы органов кровеносной системы Практическая работа №10 «Доказательство вреда табакокурения»	Изучить понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования.	Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция».	
		Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях Практическая работа №11 «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	Изучить Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Выполнять опыт: брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта.	Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.	5,6,7
Дыхательная система	7 ч	Значение дыхательной системы. Органы дыхания	Изучить понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей.	
		Строение лёгких. Газообмен в лёгких и	Изучить строение легких человека.	Описывать строение легких	

	<p>тканях Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</p>	<p>Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных</p>	<p>человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
	<p>Дыхательные движения Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»</p>	<p>Изучить функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания.</p>	<p>Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха.</p>	
	<p>Регуляция дыхания Практическая работа № 12 «Измерение обхвата грудной клетки»</p>	<p>Изучить факторы, влияющие на интенсивность дыхания</p>	<p>На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснить механизм бессознательной регуляции дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Раскрывать понятие «жизненная емкость легких». Выполнять измерения и по результатам измерений делать</p>	7-8

				оценку развитости дыхательной системы.	
		<p>Заболевания дыхательной системы          Практическая работа №13          «Определение запылённости воздуха»</p>	<p>Изучить суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких, меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух</p>	<p>Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека</p>	5,6,7
		<p>Первая помощь при повреждении дыхательных органов</p>	<p>Изучить Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землей. Называть признаки электротравмы</p>	<p>Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землей. Называть признаки электротравмы. Называть приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очередность действий при искусственном дыхании, совмещенном с непрямым массажем сердца.</p>	
		<p>Обобщение и</p>	<p>Работа с КИМами</p>	<p>Анализировать и</p>	

		систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»		обобщать информацию о повреждениях органов дыхательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников». Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями.	
Пищеварительная система	7 ч	Строение пищеварительной системы Практическая работа №14 «Определение местоположения слюнных желёз»	Изучить понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы.	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт.	
		Зубы	Изучить разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба	Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов.	
		Пищеварение в ротовой полости и желудке Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал» Лабораторная работа № 9 «Действие ферментов желудочного сока на	Изучить функции слюны. Описывать строение желудочной стенки.	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевую комоч в желудке, и их	



		белки»		функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
		Пищеварение в кишечнике	Изучить функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок.	Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки.	5-6
		Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав	Изучить понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение».	Раскрывать с помощью иллюстрации в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения.	

				<p>Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества».</p> <p>Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу.</p>	
		<p>Заболевания органов пищеварения</p>	<p>Изучить признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики.</p> <p>Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями.</p> <p>Описывать признаки глистных заболеваний.</p>	<p>Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики.</p> <p>Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями.</p> <p>Описывать признаки глистных заболеваний.</p> <p>Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний.</p> <p>Описывать признаки пищевого отравления и приемы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений.</p> <p>Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями</p>	

		Административная контрольная работа	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Обмен веществ и энергии	3 ч	Обменные процессы в организме	Изучить понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен».	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ. Определять понятия «основной обмен», «общий обмен»	
		Нормы питания Практическая работа №15 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»	Изучить нормы питания взрослого и ребенка	Сравнивать организм взрослого и ребенка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными	5,6,7
		Витамины	Изучить понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз».	Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих	4-6

				<p>витаминов.          Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи</p>	
Мочевыделительная система	3 ч	Строение и функции почек	Изучить понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча».	<p>Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнить состав и место образования первичной и вторичной мочи.</p>	
		<p>Заболевания органов мочевыделения.          Питьевой режим</p>	<p>Изучить понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление».</p>	<p>Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды</p>	

				для питья в походных условиях	
		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Мочевыделительная система»	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Кожа	3 ч	Значение кожи и её строение	Изучить слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи	Называть слои кожи. Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желез и т. д.).	
		Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов	Изучить причины заболеваний кожи. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приемах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приемы первой	

				помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.	
		Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Эндокринная и нервная системы	5 ч	Железы и роль гормонов в организме	Изучить понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон».	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.	
		Значение, строение и функция нервной системы Практическая работа №16 «Изучение действия прямых и обратных связей»	Изучить понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)	Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом.	2-4
		Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция Практическая работа №17 «Штриховое раздражение кожи»	Изучить особенности работы автономного отдела нервной системы. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический	

			<p>опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)</p>	<p>подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</p>	
		Спинальный мозг	<p>Изучить связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга.</p>	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексом. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга.</p>	
		Головной мозг Практическая работа №18	<p>Изучить отделы головного мозга и их функции</p>	<p>Называть отделы головного мозга и их функции.</p>	

		«Изучение функций отделов головного мозга»	Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)	Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции.	
Органы чувств. Анализаторы	6 ч	Принцип работы органов чувств и анализаторов	Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств.	
		Орган зрения и зрительный анализатор Практические работы № 19,20 «Исследование реакции зрачка на освещённость», «Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»	Изучить роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)	Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному	7-8



				анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме.	
		Заболевания и повреждения органов зрения	Изучить факторы, вызывающие снижение остроты зрения.	Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приемы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения.	5,6,7
		Органы слуха, равновесия и их анализаторы Практическая работа №21 «Оценка состояния вестибулярного аппарата»	Изучить роль слуха в жизни человека. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)	Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата.	

		<p>Органы осязания, обоняния и вкуса Практическая работа №22 «Исследование тактильных рецепторов»</p>	<p>Изучить значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника)</p>	<p>Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.</p>	
		<p>Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»</p>	<p>Работа с КИМами</p>	<p>Отрабатывать навыки самостоятельной работы.</p>	
<p>Поведение человека и высшая нервная деятельность</p>	<p>9 ч</p>	<p>Врождённые формы поведения</p>	<p>Изучить понятия «инстинкт», «запечатление».</p>	<p>Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнивать врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека</p>	<p>5,6,7</p>
		<p>Приобретённые формы поведения Практическая работа №23 «Перестройка динамического стереотипа»</p>	<p>Изучить понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Выполнять опыт,</p>	<p>Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность».</p>	<p>1,2,3</p>

			<p>фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)</p>	<p>Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность.</p>	
		<p>Закономерности работы головного мозга</p>	<p>Изучить понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение.</p>	<p>Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки</p>	
		<p>Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление</p>	<p>Изучить понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе.</p>	<p>Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память.</p>	

				Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека	
		Психологические особенности личности	Изучить понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)»	Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии.	
		Регуляция поведения Практическая работа №24 «Изучение внимания»	Изучить понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)	Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций,	4-6

				стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания	
		Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение	Изучить понятия «работоспособность», «режим дня».	Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну.	
		Вред наркогенных веществ	Изучить причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения.	Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приемом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка».	

				<p>Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека.</p> <p>Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека.</p>	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
<p>Половая система.</p> <p>Индивидуальное развитие организма</p>	4 ч	<p>Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём</p>	<p>Изучить факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности, понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание».</p>	<p>Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности.</p> <p>Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека.</p> <p>Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов.</p> <p>Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание».</p> <p>Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека.</p> <p>Различать понятия СПИД и ВИЧ.</p> <p>Раскрывать опасность заражения ВИЧ.</p> <p>Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания</p>	5

				сифилисом и гонореей.	
		Развитие организма человека	Изучить строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов.	<p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов.</p> <p>Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок».</p> <p>Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребенка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой</p>	5,6

				системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека	
		Административная контрольная работа	Работа с КИМами	Характеризовать функции различных систем органов. Выявлять взаимосвязь строения и функций различных систем органов. Объяснять участие различных систем органов в важнейших процессах роста, развития и обмена веществ в организме	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма»	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	5
Итого 68 часов. . . Л/Р – 9 часов, П/Р – 24 часов. К/Р 1 час					
<b>9 класс (68 часов)</b>					
Общие закономерности жизни	5 ч	Биология – наука о живом мире.	Характеризовать различные научные области биологии.	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей.	5,6,7,8
		Методы биологических исследований	Изучить методы биологических исследований. Объяснить назначение методов исследования в биологии.	Объяснить назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	
		Общие свойства живых организмов.	Изучить общие свойства живых организмов. Характеризовать отличительные	Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать	



			особенности представителей разных царств живой природы.	отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни.	
		Многообразие форм жизни	Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни	Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об ученых-биологах	4,5,8
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	Работа с КИМами	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Закономерности жизни на клеточном уровне	11 ч	Многообразие клеток Лабораторная работа № 1 Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток.	Особенности химического состава живых организмов. Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков в организме. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена ученых, положивших начало изучению клетки. Сравнивать	

		презентаций и сообщений по материалам темы	строение растительных и животных клеток.	
	Химические вещества в клетке.	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Хромосомы. Многообразие клеток.	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы.	
	Строение клетки	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, вакуоли, митохондрии. Хромосомы.	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных.	1,2
	Органоиды клетки и их функции	Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена в клетке и организме.	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.	
	Обмен веществ — основа существования клетки.	Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена в клетке и организме.	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения.	

				Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма.	
		Биосинтез белка в живой клетке.	Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена в клетке и организме.	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке.	
		Биосинтез углеводов — фотосинтез.	Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена в клетке и организме.	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом.	
		Обеспечение клеток энергией	Размножение. Половое и бесполое размножение.	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза.	
		Размножение клетки и ее жизненный цикл. Лабораторная работа №2 Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками.	Бесполое размножение. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнить деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм	

			Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки.	
		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Закономерности жизни на клеточном уровне»	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
		Контрольная работа № 1 по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	Основные теоретические вопросы по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Закономерности жизни на организменном уровне	18 ч	Организм – открытая живая система	Организм как открытая живая система (биосистема)	Характеризовать живой организм как часть биосистемы. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности.	
		Бактерии и вирусы	Особенности организмов разных царств живой природы: бактерии, вирусы	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять	5,7

				<p>(на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами.</p>	
		<p>Растительный организм и его особенности.</p>	<p>Особенности организмов разных царств живой природы: растения</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнить значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе.</p>	
		<p>Многообразие растений и значение в природе</p>	<p>Особенности организмов разных царств живой природы: растения</p>	<p>Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения спорных</p>	<p>4,5,8</p>

				и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Сравнить значение семени и спор в жизни растений.	
		Организмы царства грибов и лишайников	Особенности организмов разных царств живой природы: грибы и лишайники	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнить строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе.	
		Животный организм и его особенности	Особенности организмов разных царств живой природы: животные	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространенных домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни	

				<p>человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые и типа Хордовые).</p>	
		Многообразие животных	Особенности организмов разных царств живой природы: животные	<p>Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространенных домашних животных и животных, опасных для человека.</p>	
		Сравнение свойств организма человека и животных.	Особенности организмов разных царств живой природы: животные	<p>Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнивать клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы.</p>	8
		Размножение живых организмов.	Способы размножения. Половое и бесполое	Выделять и характеризовать	

			размножение.	<p>существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснить роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения</p>	
	Индивидуальное развитие организмов	<p>Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.</p>	<p>Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным</p>		



				превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки.	
		Образование половых клеток.	Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов	
		Мейоз.	Деление половых клеток.	Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза. Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости.	
		Изучение механизма наследственности.	Рост и развитие организмов. Индивидуальное развитие организма - онтогенез.	Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы передачи наследственности у организмов. Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов.	

				Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости	
		Основные закономерности наследственности организмов	Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген».	
		Закономерности изменчивости. Лабораторная работа № 3 Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов	Наследственность - свойство организмов. Закономерности наследования признаков.	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клена и раковин моллюсков. Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей.	
		Ненаследственная изменчивость	Изменчивость - свойства организмов. Закономерности	Систематизировать и характеризовать	

		Лабораторная работа № 4 Изучение изменчивости у организмов	изменчивости признаков	отличительные признаки организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы.	
		Основы селекции организмов	Селекция как наука. Общие методы селекции. Методы селекции растений, животных, микроорганизмов.	Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы	1,2
		Административная контрольная работа	Основные теоретические вопросы по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	
Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20 ч	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	Гипотезы о происхождении жизни на Земле.	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера. Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов.	
		Современные представления о возникновении жизни на Земле	Гипотеза о происхождении жизни на Земле А.И.Опарина. Условия возникновения жизни на молодой Земле.	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать	2,5,8

				<p>изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ. Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле</p>	
		<p>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.</p>	<p>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Возникновение биосферы.</p>	<p>Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии.</p>	
		<p>Этапы развития жизни на Земле.</p>	<p>Общие направления эволюции жизни. Этапы развития жизни.</p>	<p>. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов.</p>	
		<p>Идеи развития органического мира в биологии</p>	<p>Идеи развития органического мира в биологии. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка.</p>	<p>Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, ее явления, материал, элементарную единицу. Выявлять существенные признаки вида.</p>	

				Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнивать популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	
		Чарльз Дарвин об эволюции органического мира.	Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Суть эволюции животного мира, ее причины и движущие силы.	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина.	
		Современные представления об эволюции органического мира.	Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Суть эволюции животного мира, ее причины и движущие силы.	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования.	8
		Вид, его критерии и структура.	Вид — основная систематическая единица. Признаки вида.	Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах).	
		Процессы образования видов.	Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Процессы образования видов.	Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле.	

		Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации	
		Основные направления эволюции.	Основные направления эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс».	
		Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	Характеризовать эволюционные преобразования на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем у позвоночных животных. Характеризовать прогрессивные преобразования у растений на клеточном и организменном уровнях. Объяснять результаты прогрессивных преобразований организмов на Земле.	
		Основные закономерности эволюции.  Лабораторная работа №5 «Приспособленность организмов к среде обитания»	Основные закономерности эволюции. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Многообразие животных - результат эволюции. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни. Усложнение растений и животных в	Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих ее общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и	

			<p>процессе эволюции.-</p>	<p>зарисовывать признаки приспособленности организмов к среде обитания. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и изучаемыми объектами. Находить в Интернете дополнительную информацию: о приматах и гоминидах; о предшественниках и ранних предках человека; о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека</p>	
		<p>Человек-представитель животного мира.</p>	<p>Человек-представитель животного мира. Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.</p>	<p>Различать и характеризовать основные особенности предков приматов. Характеризовать основные особенности высших приматов — гоминид. Сравнить признаки представителей двух подсемейств гоминид: орангутана (понгины), гориллы, шимпанзе и людей (гоминины) на рисунках и таблицах. Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки сходства строения организма</p>	<p>3,8</p>

			человека с другими сородичами — гориллой и шимпанзе.	
	Эволюционное происхождение человека.	Доказательства эволюционного происхождения человека от животных, его сходство с животными.	Доказывать родство человека с животными, с высшими приматами. Объяснять на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека. Характеризовать роль социальных факторов в антропогенезе (труд, общение, речь, сознание или др.). Различать и характеризовать стадии антропогенеза.	3,8
	Этапы эволюции человека.	Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Биологическая природа и социальная сущность человека.	Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека. Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания.	3,8
	Человеческие расы, их родство и происхождение.	Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Антинаучная сущность расизма.	Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида	3,8



				Человек разумный.	
		Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности. Продолжение 83 человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе. Раскрывать основные положения учения об эволюции органического мира. Отмечать значение учения Ч. Дарвина в современной теории об эволюции живого мира. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира.	7,8
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Основные теоретические вопросы по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Отрабатывать навыки самостоятельной работы.	3,8
		Зачет по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Основные теоретические вопросы по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	Умение работать с КИМами	3,8
Закономерности взаимоотношений организмов и среды	14 ч	Условия жизни на Земле.	Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы.	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов —	3,8

				обитателей этих сред жизни. Характеризовать условия жизни организмов в разных средах. Распознавать и классифицировать экологические факторы среды.	
		Общие законы действия факторов среды на организм.	Общие законы действия факторов среды. Закон оптимума. Закон ограничивающего фактора. Периодичность в жизни организмов.	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений.	3,8
		Приспособленность организмов к действию факторов среды	Приспособленность организмов к действию факторов среды	Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа».	7
		Биотические связи в природе.	Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме.	Выделять, объяснять значение и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов.	5,8

			мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренцию; приводить их примеры.		
		Взаимодействие организмов в популяции.	Популяция - элемент экосистемы. Основные характеристики популяции: плотность, возрастная и половая структура.	Выделять существенные свойства популяций как разных групп особей у одного вида. Характеризовать особенности популяций на конкретных примерах.	3,8
		Функционирование популяции в природе.	Популяция - элемент экосистемы. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность, функционирование в природе.	Называть и объяснять примеры колебания численности популяций, раскрывать их причины. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Аргументировать роль демографических показателей для оценки состояния популяций.	3,8
		Природные сообщества - биогеоценоз.	Структура экосистем: биоценоз, экотоп. Экологические ниши. Роль видов в биоценозе.	Выделять и характеризовать структурные компоненты биогеоценоза. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять роль ярусного строения биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Характеризовать различие функций разных популяций в биогеоценозе. Объяснять на	7

			конкретных примерах средообразующую роль видов в биогеоценозе. Конструировать цепи питания в биогеоценозах родного края.	
	Биоценозы, экосистемы и биосфера.	Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как биогеоценоза или экосистемы. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Называть и характеризовать структурные компоненты биогеоценоза (экосистемы). Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в биогеоценозе (экосистеме). Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль учения В. И. Вернадского о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника.	2,7,8
	Развитие и смена природных сообществ.	<i>Экологическая сукцессия</i> Свойства сукцессий: изменение видового богатства; увеличение биомассы органического вещества, снижение скорости прироста биомассы.	Объяснять и характеризовать процессы смены биогеоценозов и сукцессии. Называть и характеризовать причины смены биогеоценозов, приводить соответствующие	3,8

				<p>примеры. Сравнить между собой временные и коренные биогеоценозы, делать выводы. Объяснять причины устойчивости коренных природных сообществ. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы о значении их в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края</p>	
		Многообразие биогеоценозов (экосистем)	Основные законы устойчивости живой природы. Цикличность в экосистемах. Отрицательные обратные связи в экосистемах.	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем.	
		Основные законы устойчивости живой природы	Биоразнообразие в экосистемах.	<p>Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы. Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах.</p>	6,7

				Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность».	
		<p>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.</p> <p>Лабораторная работа № 6 Оценка качества окружающей среды.</p>	<p>Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.</p>	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p>	7,8
		<p>Экскурсия Изучение и описание экосистемы своей местности.</p>	<p>Основные теоретические вопросы по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»</p>	<p>Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе ученых по сохранению редких и исчезающих</p>	1,2,7

				видов животных и растений	
		<b>Итоговая административная контрольная работа</b>	Основные теоретические вопросы по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»	Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям	
Итого 68 часов. Л/Р 6 часов, Контрольных работ 2 часа					

### Список учебно–методической литературы

1. Учебник «Биология. 5 класс» (И. Н. Пономарева, И. В. Николаев, О. А. Корнилова) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю.
2. Учебник «Биология. 6 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко) рассчитан на изучение биологии 1 час в неделю и посвящен изучению растений.
3. Учебник «Биология. 7 класс» (В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко), который рассчитан на изучение биологии 2 час в неделю, посвящено изучению животного мира.
4. Учебник «Биология. 8 класс» (А. Г. Драгомилов, Р. Д. Маш) содержит сведения о строении и функциях человеческого организма. На изучение этого курса отводится 2 часа в неделю.
5. Учебник «Биология. 9 класс» (И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова) рассчитан на изучение биологии 2 часа в неделю.
6. Федерального образовательного государственного стандарта основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)
7. Примерная основная образовательная программы по биологии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
8. Авторская программа к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой : учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М. : ВентанаГраф, 2017.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей предметников МБОУ  
СОШ № 8  
ст. Копанской  
от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № 1

\_\_\_\_\_   
подпись руководителя МО  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_   
подпись

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ 20\_\_ года