

## **Рабочая программа по биологии 5-9 классы**

### **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

- Основной образовательной программы МОБУ СОШ № 72.

- Примерной программы по биологии. «Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5-9 классы- М.; «Просвещение», 2011.»

- Программы основного общего образования. Биология 5-9 классы. Линейный курс. Авторы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров, А.А. Плешаков. Рабочие программы. Биология 5-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Г.М. Пальдяева М.: «Дрофа» 2014.

В условиях реализации национальной образовательной инициативы к современному образованию сегодня предъявляются новые требования, связанные с умением выпускников средней школы ориентироваться в потоке информации, творчески решать возникающие проблемы, применять на практике полученные знания, умения и навыки. Поэтому задача учителя – научить творчески мыслить школьников, то есть вооружить таким важным умением, как умение учиться.

### **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

**Цели** изучения биологии:

- освоение знаний о многообразии, особенностях строения организмов
- процессах жизнедеятельности и систематике живых организмов.

**Задачи** изучения биологии:

- научить приобретать биологические знания, работать с учебником, цифровыми образовательными ресурсами, проводить наблюдения за биологическими объектами;
- научить применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности живых организмов, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии;
- научить использовать знания и умения в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными;
- развивать познавательный интерес к объектам живой природы;
- способствовать воспитанию позитивного отношения к природе, культуры поведения в природе
- способствовать формированию обще учебных умений и навыков.

На изучение предмета «Биология» учебный план ОО отводит 280 часов для обязательного изучения биологии в 5–9 классах.

На изучение биологии в 5 - 9 классах из основной части учебного плана образовательной организации (далее ОО) предусматривается:

- в 5, 6 классах - 35 часов ежегодно
- в 7 классах – 70 часов ежегодно,
- в 8 классах – 72 часов ежегодно,
- в 9 классах – 68 часов ежегодно.

### **ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа предусматривает формирование у школьников наиболее приоритетные способы деятельности:

- Познавательная деятельность – использование методов научного познания, таких как наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, формирование способностей различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, теории, законы, овладение алгоритмическими способами решения задач.

- Информационно-коммуникативная деятельность – способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение, использовать для решения задач различные источники информации.

- Рефлексивная деятельность – владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своей деятельности, организация учебной деятельности, постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Данная программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

На уровне ООО будут достигнуты следующие результаты освоения учебного предмета «Биология»:

- формирование мотивации изучения биологии и стремление к самосовершенствованию в образовательной области «Биология» ;

- осознание возможностей самореализации средствами биологии;

- стремление к совершенствованию собственной речевой культуры в целом ;

- формирование коммуникативной компетенции в межкультурной и межэтнической коммуникации .

- Изучение Биологии внесет свой вклад в:

- 1) воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека;

- 2) воспитание нравственных чувств и этического сознания;

- 3) воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни;

- 4) формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни;

- 5) воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание);

- 6) воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание);

- 7) воспитание уважения к культуре других народов.

**метапредметные результаты** освоения учебного предмета «Биология»:

- 1) положительное отношение к предмету и мотивация к дальнейшему овладению биологии

- представление о биологии как средстве познания мира;

- 2) полученные навыки : к слуховой и зрительной дифференциации, к имитации, к догадке ;

- 3) универсальные учебные действия (УУД);

**регулятивные:**

- самостоятельно ставить цели, планировать пути их достижения, умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией ;

- оценивать правильность выполнения учебной задачи ;

- владеть основами самоконтроля, самооценки ;

**познавательные:**

- использовать знаково-символические средства представления информации для решения учебных и практических задач ;
  - научиться 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.
  - овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
  - 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.
  - приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.
  - пользоваться логическими действиями сравнения, анализа по различным признакам;
  - строить логическое рассуждение;
  - осуществлять информационный поиск; в том числе с помощью компьютерных;
  - выделять, обобщать и фиксировать нужную информацию;
  - осознанно строить свое высказывание в соответствии с поставленной коммуникативной задачей, а также в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами языка;
  - решать проблемы творческого и поискового характера;
  - самостоятельно работать, рационально организуя свой труд в классе и дома;
  - контролировать и оценивать результаты своей деятельности ;
- коммуникативные:**
- готовность и способность осуществлять межкультурное общение на биологии :
    - выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли в соответствии с задачами и условиями межкультурной коммуникации;
    - вступать в диалог, владеть монологической и диалогической формами речи;
    - спрашивать, интересоваться чужим мнением и высказывать свое;
    - уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность);
    - уметь устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
    - проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого;
    - уметь адекватно реагировать на нужды других; в частности, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- Специальные учебные умения:**
- читать Биологию с целью поиска конкретной информации;
  - осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Предметные результаты:**

#### **Обучающийся 5 класса будут достигнуты следующие предметные результаты в «Биология. Живые организмы» :**

- научиться 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.
- овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- 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.
- приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

#### **Обучающийся 6 класса будут достигнуты следующие предметные результаты в «Биология. Живые организмы» :**

- 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.

**Обучающийся 7 класса будут достигнуты следующие предметные результаты в «Биология. Живые организмы» :**

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Обучающийся 8 класса будут достигнуты следующие предметные результаты в «Биология. Человек и его здоровье» :**

- 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.
- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
- 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.
- Выпускник получит возможность научиться:
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей - воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*
- Живые организмы
- Выпускник научится:
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
- Человек и его здоровье
- Выпускник научится:
- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- Выпускник получит возможность научиться:
- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*
- Общие биологические закономерности
- Выпускник научится:
- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений

- и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- Выпускник получит возможность научиться:
- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

### **3. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ПРЕДМЕТА**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

#### **5 КЛАСС (35 ч.)**

##### **Раздел 1. Живой организм: строение и изучение.(9 ч.)**

###### **Введение(4 ч).**

Что такое живой организм. Науки о живой природе. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований. Из истории биологии. Великие естествоиспытатели. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

*Лабораторные и практические работы:*

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

### ***Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма (3 ч.)***

Методы изучения клетки. Увеличительные приборы: ручная лупа и световой микроскоп. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

*Лабораторные и практические работы:*

Устройство ручной лупы и светового микроскопа.

Строение клеток кожицы чешуи лука.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

### ***Процессы жизнедеятельности организмов (2ч.)***

Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Различия в способах питания растений и животных. Дыхание. Его роль в жизни организмов.

*Демонстрация*

Образование на свету в зеленых листьях углеводов.

Выделение зелеными листьями в процессе фотосинтеза кислорода.

## ***Раздел 2. Многообразие организмов, их классификации (14 ч.)***

### ***Эволюция растений и животных (1ч.)***

Как развивалась жизнь на Земле.

### ***Разнообразие живого (1 ч.)***

### ***Бактерии. Грибы (2ч.)***

Царства живой природы: Бактерии, Грибы.

Существенные признаки представителей этих царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.

*Демонстрация:*

Знакомство со съедобными и ядовитыми грибами.

### ***Многообразие растительного мира (5ч.)***

Водоросли. Стробение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразия голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.

*Демонстрация:*

Водоросли в аквариуме.

Листья и споры папоротников.

Хвоя и шишки голосеменных растений.

Строение цветкового растения (органы).

### ***Многообразие животного мира (5 ч.)***

Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека

## ***Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6ч.)***

Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. Природные сообщества.

*Лабораторные и практические работы:*

Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, гербариев).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

#### ***Раздел 4. Человек на Земле (5 ч.)***

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни.

*Лабораторные и практические работы:*

Измерение своего роста и массы тела.

Оказание первой медицинской помощи пострадавшему.

**Резервный час (1ч.)**

### **6 КЛАСС (35 ч.)**

#### ***Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (13 ч)***

##### ***Основные свойства живых организмов (1 ч)***

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

##### ***Химический состав клеток (2ч)***

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

*Лабораторные и практические работы:*

Определение состава семян пшеницы.

##### ***Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (3 ч)***

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

*Лабораторные и практические работы:*

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

##### ***Ткани растений и животных (3 ч)***

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

*Лабораторные и практические работы:*

Ткани живых организмов.

##### ***Органы и системы органов (3ч)***

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

*Лабораторные и практические работы:*

Распознавание органов растений и животных.

##### ***Растения и животные как целостные организмы (1 ч)***

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

## **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (19 ч)**

### **Питание и пищеварение (2 ч)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

#### *Демонстрация*

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

### **Дыхание (2ч)**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

#### *Демонстрация*

Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### **Передвижение веществ в организме (3 ч)**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

#### *Демонстрация*

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

#### *Лабораторные и практические работы:*

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

### **Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)**

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

### **Опорные системы (1 ч)**

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

#### *Демонстрация*

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

#### *Лабораторные и практические работы:*

Разнообразие опорных систем животных.

### **Движение (2 ч)**

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

### **Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)**

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

### **Размножение (2ч)**

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

### *Демонстрация*

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

### *Лабораторные и практические работы*

Вегетативное размножение комнатных растений.

### **Рост и развитие (2 ч)**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

### *Демонстрация*

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

### **Организм как единое целое (1 ч)**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.

## **Раздел 3. Организм и среда (2ч)**

### **Среда обитания. Факторы среды (1 ч)**

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

### *Демонстрация*

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

### **Природные сообщества (1 ч)**

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

### *Демонстрация*

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

### **Резервный час (1ч.)**

## **7 КЛАСС (70 ч.)**

### **Введение (1 ч)**

## **Раздел 1. От клетки до биосферы (4 ч)**

### **Раздел 2. Царство Прокариоты (2 ч)**

Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 ч)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

### *Демонстрация:*

Строение клеток различных прокариот.

### *Лабораторные и практические работы:*

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

### **Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)**

#### **Общая характеристика грибов (3 ч)**

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомицота, Зигомикота, Аскомицота, Базидиомицота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

*Демонстрация:*

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

*Лабораторные и практические работы:*

Строение плесневого гриба мукоора\*.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

**Лишайники (2 ч)**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

*Демонстрация:*

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

#### **Раздел 4. Царство Растения (19 ч)**

**Общая характеристика растений (1 ч)**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

*Демонстрация*

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

**Низшие растения (5 ч)**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

*Демонстрация:*

Схемы строения водорослей различных отделов.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения водорослей\*.

**Высшие споровые растения (5 ч)**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

*Демонстрация*

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения мха\*.

Изучение внешнего строения папоротника\*.

**Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (3 ч)**

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

*Демонстрация*

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

**Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)**

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрация*

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

*Лабораторные и практические работы*

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения\*.

### ***Раздел 5. Растения и окружающая среда (1 ч)***

### ***Раздел 6. Растения и окружающая среда (38 ч)***

#### ***Общая характеристика животных (1 ч)***

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных.

Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции.

Особенности

жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы.

Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные

(беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

*Демонстрация:*

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

*Лабораторные работы:*

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

#### ***Подцарство Одноклеточные (2 ч)***

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды.

Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

*Демонстрация:*

Схемы строения амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

*Практические работы:*

Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

#### ***Подцарство Многоклеточные (1 ч)***

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.

*Демонстрация:*

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.

**Тип Кишечнополостные (3 ч)**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение.

Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

*Демонстрация:*

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов.

Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

**Тип Плоские черви (2 ч)**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви.

Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикои и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

*Демонстрация:*

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни.

Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

*Лабораторные работы:*

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

**Тип Круглые черви (1 ч)**

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды).

Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды;

меры профилактики аскаридоза.

*Демонстрация:*

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

*Лабораторные работы:*

Жизненный цикл человеческой аскариды.

**Тип Кольчатые черви (3 ч)**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy);

вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые

кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

*Демонстрация:*

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей.

Различные представители типа Кольчатые черви.

*Практические работы:*

Внешнее строение дождевого червя.

**Тип Моллюски (2 ч)**

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков;

классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрация:*

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков.

Различные представители типа моллюсков.

*Практические работы:*

Внешнее строение моллюсков.

### **Тип Членистоногие (7 ч)**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих;

классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая

характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки.

Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением.

Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

*Демонстрация:*

Схема строения речного рака.

Различные представители низших и высших ракообразных.

Схема строения паука-крестовика.

Различные представители класса Паукообразные.

Схемы строения насекомых различных отрядов.

*Практические работы:*

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*.

### **Тип Иглокожие (1 ч)**

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи,

Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

*Демонстрация:*

Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии.

Схема придонного биоценоза.

### **Тип Хордовые. Бесчерепные (1 ч)**

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа.

Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

*Демонстрация:*

Схема строения ланцетника.

Схема метаморфоза у асцидий.

### **Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 ч)**

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

*Демонстрация:*

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

*Лабораторная работа:*

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни\*.

### **Класс Земноводные (2 ч)**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных.

Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические

особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки.

Экологическая роль и многообразие земноводных.

*Демонстрация:*

Многообразие амфибий. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

*Лабораторная работа:*

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни\*.

### ***Класс Пресмыкающиеся (2 ч)***

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных

животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

*Демонстрация:*

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

### ***Класс Птицы (3 ч)***

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

*Демонстрация:*

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

*Лабораторные работы*

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*.

### ***Класс Млекопитающие (4 ч)***

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые).

Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации

млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

*Демонстрация:*

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих.

Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

*Лабораторные работы:*

Изучение строения млекопитающих\*.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и

значения в жизни человека\*.

### ***Резервное время (1 ч)***

## **8 КЛАСС (72 ч.)**

### ***Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)***

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

*Демонстрация*

Скелеты человека и позвоночных. Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

### ***Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)***

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

#### ***Демонстрация***

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

### ***Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)***

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

#### ***Демонстрация***

Портреты великих учёных — анатомов и физиологов.

### ***Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)***

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

#### ***Демонстрация***

Схемы строения систем органов человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

### ***Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)***

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

#### ***Демонстрация***

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез.

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

#### ***Демонстрация***

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

### ***Раздел 6. Опора и движение (8 ч)***

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении

активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.

*Демонстрация*

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц.

**Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

*Демонстрация*

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

*Лабораторные и практические работы*

Изучение микроскопического строения крови.

**Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)**

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

*Демонстрация*

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

*Лабораторные и практические работы*

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

**Раздел 9. Дыхание (5 ч)**

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

*Демонстрация*

Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

*Лабораторные и практические работы*

Определение частоты дыхания.

**Раздел 10. Пищеварение (5 ч)**

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

*Демонстрация*

Модель тора человека. Муляжи внутренних органов.

*Лабораторные и практические работы*

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

**Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

**Раздел 12. Выделение (2 ч)**

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

*Демонстрация*

Модель почек.

### ***Раздел 13. Покровы тела (3 ч)***

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

*Демонстрация*

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

### ***Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)***

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.

### ***Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)***

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

### ***Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)***

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

*Лабораторные и практические работы*

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

***Резервное время — 9 часов.***

## **9 КЛАСС (68 ч.)**

### ***Введение (1 ч)***

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

### ***Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)***

***Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)***

Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

### *Демонстрация*

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

### ***Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)***

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

### *Демонстрация*

Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

### ***Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)***

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

### *Демонстрация*

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

### ***Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)***

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

### *Демонстрация*

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

### *Лабораторные и практические работы*

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

### ***Микроэволюция (2 ч)***

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

### *Демонстрация*

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

### *Лабораторные и практические работы*

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

### ***Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)***

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

### *Демонстрация*

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы,

характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

### ***Возникновение жизни на Земле (2 ч)***

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

#### *Демонстрация*

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

### ***Развитие жизни на Земле (3 ч)***

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

#### *Демонстрация*

Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

### ***Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 ч)***

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

#### *Демонстрация*

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

### ***Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)***

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### ***Строение и функции клеток (5 ч)***

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

#### *Демонстрация*

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

#### *Лабораторные и практические работы*

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

### ***Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)***

#### ***Размножение организмов (2 ч)***

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

#### *Демонстрация*

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

#### ***Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 ч)***

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

#### *Демонстрация*

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

### ***Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)***

#### ***Закономерности наследования признаков (10 ч)***

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

#### *Демонстрация*

Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

*Лабораторные и практические работы*

Решение генетических задач и составление родословных.

**Закономерности изменчивости (6 ч)**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

*Демонстрация*

Примеры модификационной изменчивости.

*Лабораторные и практические работы*

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

**Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

*Демонстрация*

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)**

**Биосфера, её структура в функции (3 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биogeоценозы. Компоненты биogeоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

*Демонстрация*

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

*Лабораторные и практические работы*

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

**Биосфера и человек (2 ч)**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений,

сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

*Демонстрация*

Карты заповедных территорий нашей страны.

*Лабораторные и практические работы*

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

**Заключение (1 ч)**

**Резервное время — 4 ч.**

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 1 ч – резервное время)

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение.(9 часов)</b>		
<b>Введение (4ч.)</b>	1.Что такое живой организм	Ознакомиться с аппаратом ориентировки учебника, его структурой. Работать с рисунками учебника как источником информации, шрифтовыми выделениями в тексте учебника. Осуществлять приёмы самоконтроля при выполнении домашнего задания. Фиксировать в рабочей тетради основные положения урока. Давать определение науки биологии
	2. Науки о живой природе <i>Лабораторная работа №1</i> Знакомство с оборудованием для научных исследований. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.	Выявлять общие признаки тел живой и неживой природы, свидетельствующие о единстве природы. Проводить анализ рисунков, предлагающих поисковую задачу. Обосновывать свою точку зрения, используя рисунок как источник информации. Анализировать содержание демонстрационного опыта, иллюстрирующего признак органического вещества — обугливание при горении. Выделять в тексте необходимые для формирования системного мышления базовые понятия «живые организмы», «органические вещества», «неорганические вещества». Давать определение отражающих общие свойства живого понятий «рост», «развитие», «обмен веществ» и др. Сравнивать объекты живой и неживой природы. Наблюдать за живыми организмами,

		<p>выделяя свойства живого. Делать выводы о различиях тел живой и неживой природы. *Оформлять отчёт о своих наблюдениях в ходе экскурсии</p>
	<p>3.Методы изучения природы <i>Лабораторная работа №2</i> Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Строение клеток кожицы чешуи лука. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.</p>	<p>Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. Соблюдать правила работы в кабинете биологии. Проводить самостоятельно опыт и анализировать его по предложенному в данной линии учебников плану. Воспитывать в себе качества, необходимые исследователю природы: терпение, наблюдательность, умение планировать исследовательскую работу</p>
	<p>4.Из истории биологии. Великие естествоиспытатели</p>	<p>Объяснять значение понятий «систематика», «вид», «царство». Называть царства живой природы. Выделять общие признаки организмов, объединённых в родственную группу. Давать определение понятия «эволюция»</p>
<p><b><i>Клетка - основа строения и жизнедеятельности организма (3 ч)</i></b></p>	<p>5.Увеличительные приборы <i>Лабораторная работа №3</i> Устройство ручной лупы и светового микроскопа. Строение клеток кожицы чешуи лука.</p>	<p>Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Проверять правильность подготовки микроскопа к работе. Проводить самооценку правильности настройки микроскопа</p>
	<p>6.Живые клетки</p>	<p>Сравнивать функции клеток одноклеточного и многоклеточного организмов. Доказывать, что клетка одноклеточного организма — самостоятельное живое существо. Называть признаки живого. Доказывать взаимосвязь строения клеток и тканей с выполняемой ими функцией, используя рисунки учебника и собственные исследования. Формировать навыки самостоятельной исследовательской работы. Использовать биологические знания в повседневной жизни</p>
	<p>7.Химический состав клетки <i>Лабораторная работа №4</i> Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.</p>	<p>уметь называть основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки; объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке.</p>

<b>Процессы жизнедеятельности организмов (2ч.)</b>	8.Вещества и явления в окружающем мире.	уметь наблюдать вещества в различных агрегатных состояниях, называть признаки тел живой и неживой природы, различать тела живой и неживой природы, используя соответствующие признаки, приводить примеры простых и сложных веществ; называть элементарное определение <i>молекулы, атома.</i>
	9. Обмен веществ. Питание. Дыхание и его роль в жизни организма Контрольная работа №1	умение выполнять тестовые задания
<b>Раздел 2. Многообразие организмов, их классификации (14 ч.)</b>		
<b>Эволюция растений и животных (1ч.)</b>	10.Как развивалась жизнь на Земле.	уметь выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых, биологических объектов; основные признаки представителей Царств живой природы; проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам; использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи; называть этапы формирования жизни на Земле, гипотезы возникновения Земли.
<b>Разнообразие живого мира (1 ч.)</b>	11.Разнообразие живого мира	уметь называть основные признаки представителей Царств живой природы, признаки живых организмов, среды обитания различных живых существ; определять принадлежность биологических объектов к одному из Царств живой природы; устанавливать черты сходства и различия у представителей основных Царств; различать изученные объекты в природе, на таблицах; приводить примеры тел живой и неживой природы; описывать рисунки; делать зарисовки животных.
<b>Бактерии. Грибы (2ч.)</b>	12.Бактерии	знать особенности строения и жизнедеятельности уметь различать изученные объекты в природе.
	13.Грибы	знать особенности строения и жизнедеятельности грибов, их значение в природе и жизни человека уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах.
<b>Многообразие растительного мира (5ч.)</b>	14.Водоросли	знать особенности строения и жизнедеятельности водорослей уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах.

	15.Мхи. Папоротники	<p>знать особенности строения мхов и папоротников</p> <p>уметь различать изученные объекты в природе.</p>
	16.Голосеменные	<p>знать особенности строения голосеменных</p> <p>уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах; объяснять роль представителей Царств живой природы в жизни человека.</p>
	17.Покрытосеменные (цветковые) растения	<p>знать отличительные признаки цветковых растений</p> <p>уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах; объяснять роль представителей Царств живой природы в жизни человека.</p>
	18.Значение растений в природе и жизни человека.	<p>уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах; устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания; объяснять роль представителей Царств живой природы в жизни человека; проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным Царствам; использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи.</p>
<b>Многообразие животного мира (5 ч.)</b>	19.Животные. Простейшие	<p>уметь объяснять роль представителей Царств живой природы в жизни человека.</p> <p>Знать отличительные признаки простейших</p>
	20.Беспозвоночные	<p>знать отличительные признаки и значение беспозвоночных</p> <p>уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах.</p>
	21.Позвоночные	<p>знать отличительные признаки позвоночных, их систематику, и значение</p> <p>уметь определять принадлежность биологических объектов к одному из Царств живой природы; устанавливать черты сходства и различия.</p>
	22.Значение животных в природе и жизни человека.	<p>уметь различать изученные объекты в природе, на таблицах; устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания; объяснять роль представителей Царств живой природы в жизни человека; проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным Царствам; использовать дополнительные</p>

		источники информации для выполнения учебной задачи.
	23.Контрольная работа № 2	умение выполнять тестовые задания
<b>Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6ч.)</b>		
<b>Среда обитания живых организмов (6ч.)</b>	24. Три среды обитания.	знать среды обитания организмов, перечислять важнейшие природные зоны Земли, их обитателей; сравнивать различные среды обитания; характеризовать условия жизни в различных средах обитания
	25. Жизнь на разных материках.	уметь определять основные среды обитания живых организмов; называть природные зоны нашей планеты, их обитателей; сравнивать условия обитания в различных природных зонах.
	26. Природные зоны Земли.	уметь называть среды обитания организмов, важнейшие природные зоны Земли, черты приспособленности живых организмов к определённым условиям.
	27. Жизнь в морях и океанах. <i>Лабораторная работа №5</i> Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, гербариев)	знать сообщества морей и океанов (перечислять, приводить примеры организмов), приспособления у живых организмов для выживания, узнавать наиболее распространённые растения и животных своей местности (в том числе редкие и охраняемые виды); определять названия растений и животных с использованием атласа-определителя; сравнивать различные среды обитания; характеризовать условия жизни в различных средах обитания; выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям; наблюдать за живыми организмами.
	28. Природные сообщества Практическая работа №1	
	29. Контрольная работа № 3	умение выполнять тестовые задания
<b>Раздел 4. Человек на Земле (5ч.)</b>		
<b>Человек на Земле (5ч.)</b>	30. Как человек появился на Земле? <i>Лабораторная работа №6</i> Измерение своего роста и массы тела	знать этапы происхождения человека, предков человека, их характерные черты, образ жизни; объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу; роль растений и

		животных в жизни человека; обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; соблюдать правила поведения в природе; различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных; вести здоровый образ жизни и бороться с вредными привычками своих товарищей. Уметь работать с измерительными приборами.
	31. Как человек изменил Землю	называть основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством; соблюдать правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения; объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу, роль растений и животных в жизни человека;
	32. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней?	уметь объяснять роль растений и животных в жизни человека; обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы; соблюдать правила поведения в природе; различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных.
	33. Здоровье человека и безопасность жизни. <i>Лабораторная работа №7</i> Оказание первой медицинской помощи пострадавшему	соблюдать правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения, демонстрировать простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.; вести здоровый образ жизни и бороться с вредными привычками своих товарищей.
	34. Контрольная работа №4	умение выполнять тестовые задания
<b>Резервный час (1ч.)</b>	35. Подведение итогов. Задание на лето	

### Лабораторные и практические работы:

	<b>Тема</b>	<b>Оборудование</b>
	Знакомство с оборудованием для научных исследований.	Лабораторное оборудование (набор).
	Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы	Изображения растений, животных, гербарии.
	Устройство ручной лупы и светового	Ручная лупа, микроскоп, набор для

микроскопа. Строение клеток кожицы чешуи лука.	изготовления временного микропрепарата
Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.	Семя подсолнечника, клубень картофеля, фильтровальная бумага, раствор йода, пипетка, мука, стакан, вода.
Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, гербариев)	Гербарии, фотографии, определитель
Измерение своего роста и массы тела	Весы, сантиметровая лента.
Оказание первой медицинской помощи пострадавшему	Бинт, марлевые салфетки, жгут, шина.

**6 класс (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 1 ч – резервное время)**

Содержание разделов примерной программы	Основное содержание уроков по темам рабочей программы	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<b><i>Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (13 ч)</i></b>		
<b><i>Основные свойства живых организмов (1 ч)</i></b>	1. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.	Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого.
<b><i>Химический состав клеток (2ч)</i></b>	2. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток.	Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы Представление результатов самостоятельной работы
	3. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. <i>Лабораторная работа № 1</i> Определение состава семян пшеницы.	Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы
<b><i>Строение растительной и животной клеток. Клетка — живая система (3 ч)</i></b>	4. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение.	Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их
	5. Особенности строения	Различают на таблицах и

	животной клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни. <i>Лабораторная работа № 2</i> Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).	микропрепаратах органоиды клетки. Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации. Представление результатов самостоятельной работы
	6.Различия в строении растительной и животной клеток.	Выделяют основные признаки строения растительной и животной клеток. Проводят сравнение , заполняют таблицу.
<b><i>Ткани растений и животных (3 ч)</i></b>	7.Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество.	Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей.
	8.Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения.	Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей
	9.Типы тканей животных организмов, их строение и функции. <i>Лабораторная работа № 3</i> Ткани живых организмов.	Описывают и сравнивают строение различных групп тканей. Представление результатов самостоятельной работы
<b><i>Органы и системы органов (3ч)</i></b>	10.Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья.	Определяют понятие «орган», «корень», «корневая система». Теоретическое исследование.
	11.Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. <i>Лабораторная работа № 4</i> Распознавание органов растений и животных.	Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения Осуществляют для решения учебных задач операции анализа, синтеза, сравнения и классификации.
	12.Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная,	Называют органы, системы органов. Дают характеристику систем органов. Устанавливают связь между строением и функциями органов. Сравнивают органы растений и системы

	эндокринная, размножения.	органов животных.
<b>Растения и животные как целостные организмы (1 ч)</b>	13. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.	Устанавливают связь клеток, тканей и органов в организмах. Устанавливают связь организма с окружающей средой.
<b>Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (19 ч)</b>		
<b>Питание и пищеварение (2 ч)</b>	14. Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).	Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений.
	15. Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение. <i>Практическая работа</i> Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.	Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных.
<b>Дыхание (2ч)</b>	16. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.	Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип дыхания
	17. <i>Практическая работа</i> Опыты, иллюстрирующие дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.	Представление результатов самостоятельной работы
<b>Передвижение веществ в организме (3 ч)</b>	18. Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении.	Называют и описывают проводящие системы растений
	19. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.	Раскрывают роль проводящей системы у растений Представление результатов самостоятельной работы

	<i>Лабораторная работа № 5</i> Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.	
	20. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).	Характеризуют особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови)
<b>Выделение. Обмен веществ и энергии (2 ч)</b>	21. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений	Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации
	22. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.	Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ – важнейший признак живого
<b>Опорная система (1 ч)</b>	23. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.	Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Выявляют признаки опорных систем.
<b>Движение (2 ч)</b>	24. Движение как важнейшая особенность животных организмов.	Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры.
	25. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.	Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой.
<b>Регуляция процессов жизнедеятельности (2 ч)</b>	26. Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой.	Классификация - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе.
	27. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.	Называют части регуляторных систем. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы.
<b>Размножение (2ч)</b>	28. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. <i>Лабораторная работа № 6</i>	Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого размножения.

	<p>Вегетативное размножение комнатных растений.</p>	
	<p>29. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.</p>	<p>Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Определяют преимущества полового размножения перед бесполом.</p>
<p><i>Рост и развитие (2 ч)</i></p>	<p>30. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков.</p>	<p>Описывают особенности роста и развития растения. Характеризуют этапы индивидуального развития растений</p>
	<p>31. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.</p>	<p>Сравнивают прямое и непрямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов. Раскрывают особенности развития животных.</p>
<p><i>Организм как единое целое (1 ч)</i></p>	<p>32. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм — биологическая система.</p>	<p>Дают определение терминам и понятиям. Устанавливают взаимосвязь между строением органов и выполняемыми ими функциями у организмов</p>
<p><b>Раздел 3. Организм и среда (2ч)</b></p>		
<p><i>Среда обитания. Факторы среды (1 ч)</i></p>	<p>33. Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.</p>	<p>Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды. Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания</p>
<p><i>Природные сообщества (1 ч)</i></p>	<p>34. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.</p>	<p>Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p>
<p><i>Резервный час (1ч.)</i></p>		<p>Понимают суть понятий и терминов. Знают особенности строения</p>

		и жизнедеятельности растений и животных
--	--	---

**Лабораторные и практические работы:**

<i>Тема</i>	<i>Оборудование</i>
Определение состава семян пшеницы.	Гербарии, таблицы, рисунки.
Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).	Микроскоп, препараты, картинки, таблицы, лабораторное оборудование.
Ткани живых организмов.	Микроскоп, препараты, картинки, таблицы, лабораторное оборудование.
Распознавание органов растений и животных.	Гербарии, рисунки, муляжи, таблицы
Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.	Лабораторное оборудование, гербарии, рисунки, химические вещества.
Вегетативное размножение комнатных растений.	Рисунки, таблицы.

**7 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч, их них резервный час 1 ч.)**

<b>Содержание разделов примерной программы</b>	<b>Основное содержание уроков по темам рабочей программы</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>
<b>Введение (1 ч)</b>		
<b>Введение (1 ч)</b>	1. Многообразие живых организмов	определяют и анализируют понятия «Биология», Уровни организации; определение понятий: клетка, ткань, орган, организм, биосфера; «Экология».
<b>Раздел 1. От клетки до биосферы (4 ч)</b>		
<b>От клетки до биосферы (4 ч)</b>	2. Ч. Дарвин о происхождении видов	определяют значение биологических знаний в современной жизни. оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной.
	3. История развития жизни на Земле	работают с учебником, беседа, составление конспекта, решение проблемных задач, определяют и анализируют основные понятия, анализируют сходство и различие в организации жизни в разные исторические периоды, составление таблиц и схем.
	4. Систематика живых организмов	работают с учебником, беседа, составление конспекта, решение проблемных задач, определяют и анализируют основные понятия, анализируют сходство и различие в организации жизни в разные исторические периоды,

		составление таблиц и схем. строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия: Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные.
<b>.Обобщение и систематизация знаний по теме «От клетки до биосферы»</b>	5.Контрольная работа	Выполняют письменные контрольные задания.
<b>Раздел 2. Царство Бактерий (2 ч)</b>		
<b>Царство Бактерии (2 ч)</b>	6.Строение прокариотической клетки. Подцарство настоящие бактерии.	Проводят выделение основных признаков бактерий; дают общую характеристику прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя ее со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия: симбиоз, клубеньковые, или азотфиксирующие бактерии, бактерии деструкторы, болезнетворные микроорганизмы; инфекционные заболевания, эпидемии. Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека.
	7.Многообразие и роль бактерий	Составляют план – конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов».Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме общая характеристика прокариот.
<b>Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)</b>		
<b>Царство Грибы, Лишайники (5 ч)</b>	8.Строение и функции грибов. ЛР№1 «Строение плесневого гриба мукора»	Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов.
	9.Многообразие и экология грибов ЛР№2 «Строение дрожжей»	Дают определение понятию «грибы-паразиты»(головня, спорынья). Готовят м/препарат мукора и дрожжей, проводят сопоставление увиденного под микроскопом.
	10. Многообразие и экология грибов. ЛР№3 «Строение шляпочных грибов»	Объясняют роль грибов в природе и в жизни человека. Выполняют практические работы, работают в малых группах.
	11. Группа лишайники	Характеризуют форму взаимодействия организмов – симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных и листоватых лишайников. Распознают лишайники на

		таблицах и в природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Работа с карточкой (составление плана-конспекта).
	12. Контрольная работа по теме «Грибы»	Выполняют письменные контрольные задания.
<b>Раздел 4. Царство Растения (19 ч)</b>		
<b>Общая характеристика растений (1 ч)</b>	13. Царство Растения. Основные признаки растений.	Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление об особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия: фотосинтез, пигменты, высшие и низшие растения, систематика растений. Дают характеристику основных этапов развития растений.
<b>Низшие растения (5 ч)</b>	14. Низшие растения. Особенности строения и жизнедеятельности водорослей. Систематика водорослей. ЛР№4 «Строение одноклеточных водорослей»	Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей.
	15. Отдел Зеленые водоросли. ЛР№ 5 «Строение спирогиры»	Характеризуют группу водорослей. Применение и практическое значение водорослей для природы и жизни человека
	16. Отдел Красные водоросли	Характеризуют группу водорослей. Применение и практическое значение водорослей для природы и жизни человека
	17. Отдел Бурые водоросли. Значение водорослей.	Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и в жизни человека. Обсуждают демонстрации (работа в группах). Составляют план-конспект (таблица) темы «Многообразии водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности.
	18. Контрольная работа по разделу «Низшие растения»	Выполняют письменные контрольные задания.
<b>Высшие споровые сосудистые растения (5 ч)</b>	19. Высшие растения. Общая характеристика.	Демонстрируют знания о происхождении высших растений.
	20. Отдел Моховидные. ЛР№6 «Строение кукушкиного льна»	Дают общую характеристику мхов. Распознают на таблицах и гербарных материалах различных представителей отдела. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов.
	21. Отдел Плауновидные,	Дают общую характеристику

	Хвощевидные. ЛР№7 «Строение хвоща»	мхов. Распознают на таблицах и гербарных материалах различных представителей отдела. Характеризуют распространение и экологическое значение плаунов и хвощей.
	22. Отдел Папоротниковидные. ЛР№8 «Строение папоротника»	Дают общую характеристику мхов. Распознают на таблицах и гербарных материалах различных представителей отдела. Характеризуют распространение и экологическое значение папоротников
	23. Обобщение и систематизация знаний по теме «Высшие споровые растения».	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах.
<b>Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (3 ч)</b>	24. Отдел Голосеменные растения. Особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие и значение голосеменных растений. ЛР№9 «Внешнее строение побегов сосны и ели. Микроскопическое строение хвои»	Получают представление о современных взглядах ученых на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Отмечают многообразие и значение голосеменных в жизни человека.
	25. Размножение хвойных растений ЛР№10 «Строение мужских и женских семян, пыльцы и семян сосны»	Отмечают особенности размножения растений. Составляют схему размножения хвойных.
	26. Экология и значение голосеменных.	Характеризуют значение хвойных. Составляют таблицу. Рисуют схемы. Составляют кроссворды.
<b>Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 ч)</b>	27. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Особенности строения и жизнедеятельности. Систематика покрытосеменных.	Отмечают прогрессивные черты в строении и жизнедеятельности покрытосеменных растений, способствующие их широкому распространению. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, гербарные образцы и таблицы. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.
	28. Размножение покрытосеменных.	Характеризуют особенности размножения. Зарисовывают схему цикла развития цветкового растения.
	29. Общая характеристика класса однодольных и двудольных растений. ЛР№11 «Строение пшеницы и шиповника»	Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений».
	30. Повторение и	Повторяют, обобщают и делают

	обобщение по теме «Растения».	выводы о строении, жизнедеятельности растений, выявляют признаки сходства и различия в строении растений, отмечая признаки усложнения.
<b>Контрольная работа (1 ч)</b>	31. Контрольная работа по теме: «Царство Растения»	Выполняют письменные контрольные задания.
<b>Раздел 5. Растения и окружающая среда (1 ч)</b>		
<b>Растения и окружающая среда</b>	32. Растительные сообщества.	Дают характеристику природным сообществам
<b>Раздел 6. Царство Животные (38ч.)</b>		
<b>Общая характеристика Царства Животных. (1 ч)</b>	33. Общая характеристика царства Животных.	Характеризуют животный организм как целостную систему; описывают структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них; Объясняют особенности жизнедеятельности животных, их отличия от представителей других царств Анализируют родословное древо животного царства, роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений; Распознают систематические категории животных; — называют представителей крупных таксонов;
<b>Подцарство Одноклеточные (2ч.)</b>		
<b>Особенности организации одноклеточных.(2 ч)</b>	34. Особенности одноклеточных. Клетка одноклеточных животных как Целостный организм. Л.Р.№12 «Строение амёбы, эвглены и инфузории туфельки»	Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма; Дают развернутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые, типа Инфузории; Распознают и описывают представителей типа Инфузории; Составляют таблицу «Сравнительная характеристика простейших»; Выполняют практическую работу.
	35. Разнообразие простейших, их значение в природе и жизни человека	Анализируют значение представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности; Распознают представителей саркожгутиконосцев, споровиков,

		<p>вызывающих заболевания у человека;  Дают характеристику типа Споровики;  Зарисовывают цикл развития малярийного плазмодия;  Объясняют причины заболевания малярией;  Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками.</p>
<b><i>Подцарство Многоклеточные животные. (1ч)</i></b>		
<b>Общая характеристика многоклеточных животных (1 ч)</b>	<p>36. Общая характеристика Многоклеточных животных.  Губки как примитивные</p>	<p>Характеризуют многоклеточные организмы;  Анализируют типы симметрии животных;  Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов;  значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей кратко описывают представителей типа Губки, подчеркивая их значение в биоценозах и для человека;</p>
<b><i>Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные (3ч.)</i></b>		
<b>Особенности организации кишечнорастворимых. (3 ч)</b>	<p>37. Особенности организации кишечнорастворимых. ЛР №13«Регенерация гидры»</p>	<p>Характеризуют особенности строения и процессов жизнедеятельности кишечнорастворимых как низших многоклеточных;  Выявляют черты сходства кишечнорастворимых с одноклеточными животными, их основные отличия.</p>
	<p>38. Особенности размножения кишечнорастворимых</p>	<p>Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности кишечнорастворимых;  Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнорастворимых и оценивают функции каждого типа клеток</p>
	<p>39. Многообразие и распространение кишечнорастворимых</p>	<p>Приводят примеры представителей классов кишечнорастворимых и сравнивают черты их организации;  Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности представителей разных классов кишечнорастворимых;  Отмечают роль кишечнорастворимых в значении для человека;</p>

***Трехслойные животные. Тип Плоские черви (2ч.)***

<b>Особенности организации плоских червей.(2 ч)</b>	40. Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви	Дают общую характеристику типа Плоские черви; Анализируют систематику типа; Характеризуют представителей класса Ресничные черви; Приводят примеры представителей класса и отмечают их значение в биоценозе.
	41. Паразитические плоские черви. ЛР.№14 «Жизненные циклы Печеночного сосальщика и бычьего цепня»	Дают общую характеристику типа Плоские черви; Анализируют систематику типа; Характеризуют представителей классов Ленточные черви, Сосальщики; Распознают черты приспособленности к паразитизму в организации животных; Приобретают представления о паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов; Зарисовывают в тетради жизненные циклы ленточных червей-паразитов человека и животных, сосальщиков (на примере печеночного сосальщика), выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии);

***Первичнополостные. Тип Круглые черви (1ч.)***

<b>Отличительные Особенности строения и жизнедеятельности и круглых червей.(1 ч)</b>	42. Отличительные особенности строения и жизнедеятельности круглых червей. ЛР. №15 «Жизненный цикл человеческой аскариды»	Дают общую характеристику типа Круглые черви; Зарисовывают в тетради цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения человека; Объясняют меры профилактики аскаридоза; приводят примеры свободноживущих круглых червей и характеризуют их роль в биоценозах;
--	---	--

***Тип Кольчатые черви (3ч.)***

<b>Особенности организации Кольчатых червей.(3 ч)</b>	43. Особенности организации Кольчатых червей. ЛР№16 «Внешнее строение дождевого червя»	Дают общую характеристику типа Кольчатые черви; Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение; Проводят сравнительный анализ
---	--	---

		<p>организации плоских и кольчатых червей;  Оценивают значение возникновения вторичной полостителя— целома;  Характеризуют систематику кольчатых червей;  Распознают характерные черты Многощетинковых червей;  Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах;</p>
	<p>44. Многообразие кольчатых червей.  Малощетинковые и многощетинковые кольчатые черви, пиявки</p>	<p>Развивают мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук</p>
	<p>45. Многообразие кольчатых червей.  Малощетинковые и многощетинковые кольчатые черви, пиявки</p>	<p>Развивают мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук</p>
<b>Тип Моллюски (2ч.)</b>		
<p><b>Особенности организации моллюсков, их происхождение.(2 ч)</b></p>	<p>46.Особенности организации моллюсков, их происхождение.  ЛР.№17 «Внешнее строение моллюсков»</p>	<p>Дают общую характеристику типа Моллюски; Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение;  Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков;  Характеризуют систематику моллюсков;  Распознают характерные черты брюхоногих моллюсков;  Объясняют значение моллюсков в биоценозах и для человека;</p>
	<p>47. Многообразие моллюсков, их значение в природе и жизни человека</p>	<p>Дают общую характеристику типа Моллюски;  Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождающие их возникновение;  Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков;  Характеризуют систематику моллюсков;  Распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков;  Объясняют значение моллюсков в</p>

		биоценозах и значение для человека;
<b>Тип Членистоногие (7ч.)</b>		
<b>Особенности строения жизнедеятельности и членистоногих. (7 ч)</b>	48. Особенности строения жизнедеятельности членистоногих. ЛР№18 «Внешнее строение и многообразие членистоногих». Класс Ракообразные	Дают общую характеристику класса Ракообразные;
	49. Многообразие ракообразных, их значение в природе	Дают общую характеристику класса Ракообразные; Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; Распознают представителей низших и высших ракообразных; Приводят примеры низших и высших ракообразных; Оценивают значение ракообразных в природе;
	50. Класс Паукообразные: Особенности строения и жизнедеятельности	Дают общую характеристику класса Паукообразные; Анализируют особенности организации паука- крестовика; Характеризуют разнообразие паукообразных; Распознают представителей класса; Оценивают роль паукообразных в природе.
	51. Многообразие паукообразных, их значение в природе	Дают общую характеристику класса Паукообразные; Характеризуют разнообразие паукообразных; Распознают представителей класса— пауков, клещей, скорпионов; Оценивают экологическую роль паукообразных и их медицинское значение;
	52. Класс Насекомые: особенности строения и жизнедеятельности	Дают общую характеристику класса Насекомые; Анализируют особенности строения насекомых.
	53. Размножение и развитие насекомых	Различают типы развития насекомых.
	54. Многообразие насекомых, их значение в природе и жизни человека	Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; Сравнивают представителей разных отрядов насекомых; Распознают представителей основных отрядов насекомых; Приводят примеры

		представителей различных отрядов насекомых; Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека;
<b>Иглокожие (1 ч)</b>		
<b>Особенности строения и жизнедеятельность и иглокожих. (1 ч)</b>	55. Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих, их многообразии и значение в природе	Дают общую характеристику типа Иглокожие; Характеризуют основные группы иглокожих; приводят примеры иглокожих основных групп; Анализируют значение иглокожих в биоценозах;
<b>Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. (1ч)</b>		
<b>Особенности организации хордовых.(1 ч)</b>	56. Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные	Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника; Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлениям развития этой группы;
<b>Подтип позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы.(2ч)</b>		
<b>Подтип Позвоночные. Рыбы — водные позвоночные животные .(2 ч)</b>	57. Подтип Позвоночные. Рыбы — водные позвоночные животные. ЛР№19 «Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни»	Дают общую характеристику типа Хордовые подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыбы; Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение; Проводят сравнительный анализ организации ланцетника и рыб; Характеризуют систематику, многообразие и происхождение рыб;
	58. Многообразие рыб. Экологическое и хозяйственное значение рыб	Характеризуют систематику, многообразие и происхождение рыб; Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб; Характеризуют многообразие костных рыб (хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие, лучеперые)
<b>Земноводные (2ч)</b>		
<b>Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. (2 ч)</b>	59. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. ЛР№20 «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее	Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки; Отмечают прогрессивные черты организации земноводных, сопровождавшие их возникновение; Описывают строение и Особенности жизнедеятельности

	образом жизни»	амфибий;
	60. Размножение и развитие земноводных, их многообразие и значение в природе	Описывают особенности размножения и развития амфибий; Характеризуют многообразие земноводных и их приспособительные особенности к околоводной среде обитания; Оценивают экологическое и Хозяйственное значение амфибий;
<b>Класс Пресмыкающиеся. (2ч)</b>		
<b>Общая характеристика Пресмыкающихся как первичноназемных животных. (2 ч)</b>	61. Общая характеристика пресмыкающихся Как первичноназемных животных. ЛР№21 «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи»	Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы; Отмечают прогрессивные черты организации пресмыкающихся земноводных, сопровождавшие их возникновение; Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение; Описывают строение и особенности жизнедеятельности.
	62. Многообразие пресмыкающихся, их происхождение	Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение; многообразие пресмыкающихся (чешуйчатые (змеи, ящерицы, хамелеоны), крокодилы, черепахи) и их приспособительные особенности; Оценивают экологическое и хозяйственное значение рептилий;
<b>Класс Птицы (3ч.)</b>		
<b>Класс Птицы: особенности строения, жизнедеятельности. (3 ч)</b>	63. Класс Птицы: особенности строения, жизнедеятельности. ЛР№22 «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни». Происхождение птиц	Дают общую характеристику класса Птицы; Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение; Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; Отмечают черты приспособленности птиц к полету; Описывают строение птиц и

		особенности их жизнедеятельности; Характеризуют происхождение птиц и их связь с первоптицами;
	64. Многообразие птиц: килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц	Характеризуют систематику и многообразие птиц; Называют основные отряды и Экологические группы птиц; Оценивают экологическое и Хозяйственное значение птиц;
	65. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана и привлечение птиц	Характеризуют многообразие представителей класса; Называют основные отряды и Экологические группы птиц; Оценивают экологическое и Хозяйственное значение птиц;
<b>Класс Млекопитающие (4 часа)</b>		
<b>Происхождение млекопитающих. (4 ч)</b>	66. Происхождение млекопитающих. Сумчатые и однопроходные (первозвери)	Дают общую характеристику класса Млекопитающие; Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение; Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение
	67. Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере Собаки. ЛР№23 «Строение млекопитающих»	Дают общую характеристику класса Млекопитающие; Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение; Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; Описывают строение и особенности Жизнедеятельности млекопитающих;
	68. Многообразие млекопитающих. ЛР№24 «Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения значения в жизни» Значение млекопитающих	Характеризуют многообразие млекопитающих; Описывают основные отряды млекопитающих (Насекомоядные, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы); Приводят примеры представителей

	в природе хозяйственной деятельности человека.	разных групп млекопитающих, а также их приспособительные особенности; Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих; Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности млекопитающих, наносящих вред человеку;
	69. Значение млекопитающих в природе хозяйственной деятельности человека	Обобщают и систематизируют знания о многообразии млекопитающих
<b>Резервный час (1 ч)</b>	70. Особенности организации и многообразии живых организмов	Обобщают и систематизируют знания о многообразии царств живой природы, об особенностях организации представителей царств Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы, их усложнении;

### **Лабораторные и практические работы:**

	<b>Тема</b>	<b>Оборудование</b>
	Строение плесневого гриба мукора	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение дрожжей	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение шляпочных грибов	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение одноклеточных водорослей	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение спирогиры	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение кукушкиного льна	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение хвоща	Таблицы, рисунки, схемы
	Строение папоротника	Таблицы, рисунки, схемы
	Внешнее строение побегов сосны и ели. Микроскопическое строение хвои	Таблицы, рисунки, схемы
0.	Строение мужских и женских семян, пыльцы и семян сосны	Таблицы, рисунки, схемы
1.	Строение пшеницы и шиповника	Таблицы, рисунки, схемы
2.	Строение амёбы, эвглены и инфузории туфельки	Таблицы, рисунки, схемы
3.	Регенерация гидры	Таблицы, рисунки, схемы
4.	Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня	Таблицы, рисунки, схемы
5.	Жизненный цикл человеческой аскариды	Таблицы, рисунки, схемы

6.	Внешнее строение дождевого червя	Таблицы, рисунки, схемы
7.	Внешнее строение моллюсков	Таблицы, рисунки, схемы
8.	Внешнее строение и многообразие членистоногих	Таблицы, рисунки, схемы
9.	Особенности внешнего строения рыб, связанные с их образом жизни	Таблицы, рисунки, схемы
0.	Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни	Таблицы, рисунки, схемы
1.	Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи	Таблицы, рисунки, схемы
2.	Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни	Таблицы, рисунки, схемы
3.	Строение млекопитающих	Таблицы, рисунки, схемы
4.	Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения значения в жизни»	Таблицы, рисунки, схемы

**8 класс (2 ч в неделю, всего 72 ч, из них 7 ч – резервное время)**

<b>Содержание разделов примерной программы</b>	<b>Основное содержание уроков по темам рабочей программы</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>
<b>Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)</b>		
<b>Человек как часть живой природы. (2 ч)</b>	1. Место человека в системе органического мира.	Определять принадлежность человека к классу млекопитающих, отряду приматы. Сравнить человека с представителями класса млекопитающих и делать выводы на основе строения
	2. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.	Характеризовать особенности строения человека, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью.
<b>Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)</b>		
<b>Биологические и социальные факторы антропогенеза. (2 ч)</b>	3. Этапы антропогенеза и факторы становления человека.	Характеризовать черты строения и образ жизни обезьяноподобных предков, древнейших, древних, современных людей. Называть представителей людей.
	4. Расы человека, их происхождение и единство.	Называть основные расы внутри вида Человек разумный. Выделять признаки различий человеческих рас и объяснять причины различий. Объяснять причины единства

		человеческих рас.
<b>Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч)</b>		
<b>История развития (1 ч)</b>	5. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.	Называть вклад ученых в развитие анатомии
<b>Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)</b>		
<b>Клеточное строение организма. (4 ч)</b>	6. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.	Называть ткани клетки. Распознавать их на таблице. Сравнить ткани растений и животных, человека
	7. Органы человеческого организма.	Давать определение понятию ткань, орган. Распознавать и описывать ткани человека. Устанавливать соответствие между строением тканей и выполняемыми функциями.
	8. Системы органов. <i>Лабораторная работа № 1</i> Изучение микроскопического строения тканей. Распознавание на таблицах органов и систем органов.	Распознавать и описывать ткани и органы человека. Устанавливать соответствие между строением тканей и выполняемыми функциями.
	9. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.	
<b>Раздел 5. Координация и регуляция (10 ч)</b>		
<b>Гуморальная регуляция. (10 ч)</b>	10. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть особенности строения и работы желез внутренней секреции, и внешней секреции. Распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы.
	11. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть заболевания, связанные с гипо- и гиперфункцией эндокринных желез. Характеризовать роль гормонов в обмене веществ
	12. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть особенности строения и работы желез внутренней секреции, и внешней секреции. Распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы.
	13. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть заболевания, связанные с гипо- и гиперфункцией эндокринных желез. Характеризовать роль гормонов в обмене веществ
	14. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в	Называть особенности строения и работы желез внутренней секреции, и

	обменных процессах.	внешней секреции. Распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы.
	15. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть заболевания, связанные с гипо- и гиперфункцией эндокринных желез. Характеризовать роль гормонов в обмене веществ
	16. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть особенности строения и работы желез внутренней секреции, и внешней секреции. Распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы.
	17. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть заболевания, связанные с гипо- и гиперфункцией эндокринных желез. Характеризовать роль гормонов в обмене веществ
	18. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах.	Называть особенности строения и работы желез внутренней секреции, и внешней секреции. Распознавать и описывать на таблицах органы эндокринной системы.
	19. Нервно-гуморальная регуляция. <i>Лабораторная работа № 2</i> Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка.	Называть особенности строения нервной системы, функции. Распознавать и описывать на таблицах основные отделы и органы нервной системы человека.
<b>Раздел 6. Опора и движение (8 ч)</b>		
<b>Скелет человека (8 ч)</b>	20. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением.	Знать: значение аппарата опоры и движения; строение и функции скелета человека. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника. Распознавать: части опорно – двигательного аппарата. Показывать: на своем теле, модели, скелете основные кости скелета
	21. Состав и строение костей: трубчатые губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей.	Знать: виды костей; строение и химический состав костей; типы соединения костей. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника; анализировать изученный текст, сравнивать, обобщать, абстрагировать и оформлять в письменной и устной форме результаты логических операций. Характеризовать: типы

		соединения костей, приводить примеры.
	22. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	Использовать приобретенные знания и умения для проведения наблюдений за состоянием собственного организма; соблюдения мер профилактики нарушения осанки.
	23. Мышечная система. Строение и развитие мышц.	Знать: _особенности строения и свойства мышечной ткани; особенности строения и функции скелетных мышц; основные группы мышц и их предназначение. Уметь: самостоятельно работать с учебником, логически мыслить и оформлять результаты мыслительной деятельности в устной и письменной форме; определять местонахождение основных мышц.
	24. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. <i>Лабораторная работа № 3</i> Изучение внешнего строения костей. Измерение массы и роста своего организма. Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц.	Знать: условия функционирования мышц; что такое система, управляющая сокращением мышц; условия, повышающие работоспособность мышц. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника; совершать мыслительные операции и оформлять их результаты в устной и письменной форме.
	25. Роль нервной системы в регуляции работы мышц.	Характеризовать механизм действия нервной системы на работу мышц
	26. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани.	Использовать приобретенные знания для профилактики заболеваний опорно-двигательной системы
	27. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно-двигательной системы.	Использовать приобретенные знания для профилактики заболеваний опорно-двигательной системы
<b>Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)</b>		
<b>Понятие «внутренняя среда». (3 ч)</b>	28. Тканевая жидкость. Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Лимфа. <i>Лабораторная работа № 4</i> Изучение микроскопического строения крови.	Называть признаки биол объектов: составляющие внутренней среды организма, составляющие крови, плазмы. Характеризовать сущность процесса свертывания крови. Знать особенности строения клеток крови

	29. Иммуни­тет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.	Давать определение понятию иммунитет, называть его виды. Использовать приобретенные знания для соблюдения мер профилактики СПИДа, инфекционных заболеваний.
	30. Группы крови. Переливание крови. Донорство.	Знать состав крови, группы крови. Риски заболеваний при работе с кровью. Заболевания крови.
<b>Раздел 8. Транспорт веществ (4 ч)</b>		
<b>Транспорт веществ (4 ч)</b>	31. Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения.	Называть особенности строения органов кровообращения: сердца и сосудов. распознавать и описывать их по таблице
	32. Лимфообращение.	Характеризовать сущность работы сердца, кругов кровообращения
	33. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. <i>Лабораторная работа № 5</i> Измерение кровяного давления. Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.	Уметь измерять кровяное давление, определять пульс, подсчитывать число сердечных сокращений.
	34. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.	Знать сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение (гипер – гипотония, инсульт, инфаркт) пульс. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки. Типы кровотечений. Приемы оказания первой мед помощи.
<b>Раздел 9. Дыхание (5 ч)</b>		
<b>Дыхание (5 ч)</b>	35. Газообмен в лёгких, тканях.	Называть особенности строения органов дыхательной системы. Распознавать и описывать на таблицах основные органы дыхания.
	36. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови.	Характеризовать сущность биологического процесса дыхания; устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов дыхания, между дыханием и кровообращением
	37. Регуляция дыхания. <i>Лабораторная работа № 6</i> Определение частоты дыхания.	Уметь определять частоту дыхания
	38. Искусственное дыхание.	Знать правила и приемы

		оказания доврачебной помощи
	39.Голосовой аппарат.	Знать строение голосового аппарата, механизм прохождения воздуха и образование речи. Значение речи в жизни человека.
<b>Раздел 10. Пищеварение (5 ч)</b>		
<b>Питательные вещества и пищевые продукты. (5 ч)</b>	40.Потребность человека в пище и питательных веществах.	Знать: понятия «пищеварение», «питательные вещества», «пищевые продукты»; функции пищеварительной системы; роль питательных веществ.
	41.Питательные вещества и пищевые продукты. Витамины. Пищеварение.	Уметь: давать определения «питание», «пищеварение», «питательное вещество»; самостоятельно работать с текстом, рисунками и схемами учебника; логически мыслить (абстрагировать, анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы)
	42. Строение и функции органов пищеварения.	Знать: процесс пищеварения в ротовой полости; строение и функции языка, зубов, слюнных желез. Описывать: механизм пищеварения в ротовой полости. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками учебника, извлекать из них нужную информацию; логически мыслить, оформлять результаты логических операций в устной и письменной форме
	43.Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа.	Знать: особенности строения желудка и кишечника, процессы происходящие в них; свойства ферментов желудочного сока, условия их активации; роль поджелудочной железы, печени, кишечных желез в пищеварении; особенности всасывания питательных веществ в пищеварительном канале; нервную и гуморальную регуляцию отделения желудочного сока. Характеризовать: процесс переваривания и всасывания питательных веществ в желудке и кишечнике. Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками, данными в учебнике, извлекать из них точно и быстро нужную информацию; логически мыслить; выполнять несложные эксперименты, делать предположения и выводы.
	44.Этапы процессов пищеварения. Исследования	Знать: особенности строения желудка и кишечника, процессы

	<p>И. П. Павлова в области пищеварения.</p> <p>Лабораторная работа № 7 Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.</p> <p>Определение норм рационального питания.</p>	<p>происходящие в них; свойства ферментов желудочного сока, условия их активации; роль поджелудочной железы, печени, кишечных желез в пищеварении; особенности всасывания питательных веществ в пищеварительном канале; нервную и гуморальную регуляцию отделения желудочного сока.</p> <p>Характеризовать: процесс переваривания и всасывания питательных веществ в желудке и кишечнике</p>
<b>Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)</b>		
<p><b>Общая характеристика обмена веществ и энергии. (2 ч)</b></p>	<p>45.Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.</p>	<p>Знать: сущность процесса обмена веществ; виды обмена веществ: энергетический и пластический обмен; роль органов пищеварения, кровообращения, дыхания и выделения в обмене веществ.</p> <p>Характеризовать и сравнивать: пластический и энергетический обмены; биологическую роль обмена веществ.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию;</p>
	<p>46.Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.</p>	<p>Знать: значение витаминов, их содержание в продуктах питания; условия сохранения и правила приема витаминных препаратов; роль витаминов в обмене веществ; приоритет общественной науки в открытии витаминов.</p> <p>Характеризовать: роль витаминов в обмене веществ.</p> <p>Называть: основные витамины.</p> <p>Описывать: болезни, вызываемые недостатком или избытком витаминов.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.</p>
<b>Раздел 12. Выделение (2 ч)</b>		
<p><b>Выделение (2 ч)</b></p>	<p>47.Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения.</p> <p>Почки, их строение и функции. Образование мочи.</p>	<p>Знать: значение и строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализацию почек в организме человека;</p> <p>Распознавать: органы выделительной системы по таблицам.</p>

		Уметь: самостоятельно работать с текстом и рисунками
	48. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.	Знать строение нефрона; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией. Объяснять: механизмы образования первичной и вторичной мочи.
<b>Раздел 13. Покровы тела (3 ч)</b>		
<b>Покровы тела (3 ч)</b>	49. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.	Знать: строение и функции кожи. Называть: основные слои кожи. Объяснять: взаимосвязь их строения и выполняемых функций кожи. Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме
	50. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви.	Знать: роль закаливания организма; формы, условия и физиологический механизм закаливания; гигиенические требования к одежде и обуви. Применять: знания о закаливании организма на практике.
	51. Заболевания кожи и их предупреждение.	Знать приемы ухода за кожей. Уметь оказывать первую помощь при повреждении
<b>Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)</b>		
<b>Размножение и развитие (3 ч)</b>	52. Система органов размножения: строение и гигиена.	Знать: преимущества полового размножения перед бесполом; строение и функции половой системы; роль половых желез в жизнедеятельности организма; сущность процесса оплодотворения и его значение; развитие зародыша и плода в матке; гигиенические требования к режиму будущей матери. Характеризовать: стадии развития зародыша и плода в матке; использовать эмбриологические данные для доказательства эволюции человека.
	53. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация.	Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме
	54. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.	Знать: особенности роста и развития ребенка первого года жизни;

		<p>периоды формирования организма, их особенности.</p> <p>Характеризовать: каждый период жизни человека.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>
<b>Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)</b>		
<b>Высшая нервная деятельность (5 ч)</b>	<p>55.Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов.</p>	<p>Знать: особенности высшей нервной деятельности человека, ее значение в восприятии окружающей среды; заслуги И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении высшей нервной деятельности; рефлекс – основа нервной деятельности; суть рефлекторной теории поведения; особенности врожденных и приобретенных форм поведения.</p> <p>Объяснять: суть условных и безусловных рефлексов.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>
	<p>56.Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение.</p>	<p>Знать: роль и физиологическую природу различных видов торможения; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом, рисунками, схемами учебника, извлекая из них нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме</p>
	<p>57.Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание.</p>	<p>Знать: особенности высшей нервной деятельности человека; значение речи, сознания и мышления; роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания; сущность памяти, ее виды; способность к трудовой деятельности в становлении человека.</p> <p>Характеризовать: высшую нервную деятельность человека в отличие от животных.</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы;</p>

		логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями
	58.Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда.	Знать: биологическое значение чередования сна и бодрствования; расстройства возникающие у человека лишенного сна; фазы сна и их характеристики. Характеризовать: фазы сна. Объяснять: причины расстройств сна и их последствия. Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями
	59.Память. Эмоции. Особенности психики человека.	Знать: типы нервной деятельности; темперамент; характерные признаки типов нервной системы; сущность понятий «темперамент», «характер», «личность»; роль окружающей среды на формирование типа нервной системы. Объяснять: суть понятий «темперамент», «характер», «личность». Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями
<b>Раздел 16. Человек и его здоровье (4 ч)</b>		
<b>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. (4 ч)</b>	60.Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении.	Знать правила оказания доврачебной помощи. Уметь оказывать доврачебную помощь.
	61.Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление.	Знать гигиену здоровья, факторы риска.
	62.Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.	Уметь: самостоятельно работать с текстом учебника, извлекать из него нужную информацию; слушать и слышать слово; отвечать на вопросы; логически мыслить; выступать с небольшими сообщениями
	63.Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила	Знать правила поведения человека в природе, оказания помощи при кровотечении. Уметь оценивать обстановку в

	<p>поведения человека в окружающей среде.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i></p> <p>Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.</p> <p>Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.</p>	<p>природе, оказывать доврачебную помощь.</p>
<b>Резервное время (9 ч)</b>	64. Повторение	
	65. Повторение	
	66. Повторение	
	67. Повторение	
	68. Повторение	
	69. Повторение	
	70. Повторение	
	71. Повторение	
	72. Повторение	

### Лабораторные и практические работы:

	<b>Тема</b>	<b>Оборудование</b>
	<p>Изучение микроскопического строения тканей.</p> <p>Распознавание на таблицах органов и систем органов.</p>	<p>Лабораторное оборудование, микроскоп, таблицы, схемы, муляжи.</p>
	<p>Изучение головного мозга человека (по муляжам).</p> <p>Изучение изменения размера зрачка</p>	<p>Таблицы, рисунки, схемы, муляжи, измерительные приборы.</p>
	<p>Изучение внешнего строения костей.</p> <p>Измерение массы и роста своего организма.</p> <p>Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц.</p>	<p>Измерительные приборы, муляжи, схемы, таблицы.</p>
	<p>Изучение микроскопического строения крови.</p>	<p>Лабораторное оборудование, препараты, микроскоп</p>
	<p>Измерение кровяного давления.</p> <p>Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.</p>	<p>Измерительные приборы</p>
	<p>Определение частоты дыхания.</p>	<p>Измерительные приборы</p>
	<p>Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.</p> <p>Определение норм рационального питания.</p>	<p>Таблицы, схемы, химические вещества, лабораторное оборудование</p>

**9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 4 ч – резервное время)**

<b>Содержание разделов примерной программы</b>	<b>Основное содержание уроков по темам рабочей программы</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся</b>
--	--	---

<b>Введение (1 ч)</b>	1. Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.	составление планов, рассказывание, рассматривание иллюстраций.
<b>Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (21 ч)</b>		
<b>Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов (2 ч)</b>	2. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы.	Давать определение понятию «жизнь». Называть признаки живого. Различать процессы обмена у живых организмов и в неживой природе. Уметь определять уровни жизни.
	3. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.	Называть уровни организации жизни; основные царства живой природы. Уметь объяснять понятия «саморегуляция», «рост», «развитие», «раздражимость», «дискретность», «энергозависимость».
<b>Развитие биологии в додарвиновский период (2 ч)</b>	4. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы.	Давать определение понятию «эволюция». Выявлять и описывать предпосылки учения Ч. Дарвина. Приводить примеры научных фактов, которые были собраны Ч. Дарвином.

	5.Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	Знать эволюционную теорию К. Линнея
<b>Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора (5 ч)</b>	6.Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина.	Знать основные причины , способствовавшие возникновению учения Ч. Дарвина
	7.Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	Давать определения понятиям «наследственная изменчивость», «борьба за существование». Называть основные положения эволюционного учения. Ч.Дарвина; движущие силы эволюции; формы борьбы за существование и приводить примеры проявления. Характеризовать сущность борьбы за существование.
	8.Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.	Давать определения понятию «естественный отбор». Называть движущие силы эволюции. Характеризовать сущность естественного отбора. Устанавливать взаимосвязь между движущими силами эволюции. Сравнить по предложенным критериям естественный и искусственный отборы.
	9.Вид — элементарная эволюционная единица.	Знать. Что такое вид», «критерии вида»»
	10.Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.	Знать понятия «изменчивость», виды изменчивости. Уметь определять виды борьбы за существование.
<b>Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 ч)</b>	11.Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предохраняющая окраска.	Раскрывать содержание понятия «приспособленность вида». Называть основные типы приспособлений организмов к окружающей среде. Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания.
	12.Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. <i>Лабораторная работа № 1</i> Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных	Выявлять и описывать разные способы приспособленности живых организмов к среде обитания..
<b>Микроэволюция</b>	13.Вид как генетически	Приводить примеры видов

<b>(2 ч)</b>	изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций.	животных и растений. Перечислять критерии вида. Анализировать содержание определения понятия «вид». Характеризовать критерии вида. Доказывать необходимость совокупности критериев для сохранения целостности и единства вида.
	14. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование <i>Лабораторная работа № 2</i> Изучение приспособленности организмов к среде обитания*. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.	Называть признаки популяций
<b>Биологически последствия адаптации. Макроэволюция (3 ч)</b>	15. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.	Давать определения понятиям «биологический прогресс», «биологический регресс». Раскрывать сущность эволюционных изменений, обеспечивающих движение группы организмов в том или ином эволюционном направлении.
	16. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов.	Уметь различать дивергенцию, конвергенцию, параллелизм
	17. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.	Знать причины возникновения многообразия органического мира.
<b>Возникновение жизни на Земле (2 ч)</b>	18. Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.	Уметь сформулировать теорию возникновения жизни А.И.Опарина
	19. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.	Уметь определять систематику живых организмов
<b>Развитие жизни</b>	20. Развитие жизни на	Давать определения основным

<i>на Земле (3 ч)</i>	Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений	понятиям «автотрофы», «гетеротрофы», «аэробы», «анаэробы», «прокариоты», «эукариоты».
	21. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.	Давать определение термину «ароморфоз». Приводить примеры растений и животных, существовавших в палеозое; ароморфозов у растений и животных в палеозое. Называть приспособления растений и животных в связи с выходом на сушу. Объяснять причины появления, процветания и вымирания отдельных групп организмов.
	22. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.	Давать определение терминам «ароморфоз», «идиоадаптация». Приводить примеры растений и животных, существовавших в мезозое и кайнозое; ароморфозов у растений и животных в мезозое; идиоадаптации у растений и животных кайнозоя. Объяснять причины появления и процветания отдельных групп растений и животных и причины их вымирания. Объяснять причины заселения динозаврами различных сред жизни.
<b>Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 ч)</b>		
<b>Химическая организация клетки (2 ч)</b>	23. Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы	Давать определение терминам «микроэлементы», «макроэлементы». Приводить примеры макро- и микроэлементов. Называть неорганические вещества клетки.

	<p>живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.</p>	
	<p>24. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.</p>	<p>Называть функции белков, продукты богатые белками Приводить примеры веществ, относящихся к углеводам и липидам. Называть органические вещества клетки;</p>
<p><b>Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 ч)</b></p>	<p>25. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз.</p>	<p>Уметь объяснить термин «пиноцитоз» и «фагоцитоз»</p>
	<p>26. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы.</p>	<p>Знать механизм внутриклеточного пищеварения.</p>
	<p>27. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.</p>	<p>Называть этапы обмена веществ в организме, роль АТФ и ферментов в обмене веществ.</p>
<p><b>Строение и функции клеток (5 ч)</b></p>	<p>28. Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.</p>	<p>Давать определение термину «прокариот». Узнавать и различать по нему рисунку клетки прокариот и эукариот, структурные компоненты прокариотической клетки.</p>
	<p>29. Эукариотическая</p>	<p>Распознавать и описывать на</p>

	<p>клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i> Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах</p>	<p>таблицах основные части и органоиды клеток эукариот.</p> <p>Называть способы проникновения веществ в клетку;</p>
	<p>30.Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко.</p>	<p>Узнавать по нему рисунку структурные компоненты ядра.</p>
	<p>31.Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма.</p>	<p>Приводить примеры деления клетки у различных организмов.</p>
	<p>32.Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.</p>	<p>Называть процессы, составляющие жизненный цикл клетки; фазы митотического цикла. Описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза. Объяснять биологическое значение митоза. Анализировать содержание определений терминов.</p>

**Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

<p><b>Размножение организмов (2 ч)</b></p>	<p>33.Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.</p>	<p>Дать определение понятию «размножение». Называть основные формы размножения; виды полового и бесполого размножения;</p>
	<p>34.Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.</p>	<p>Узнавать и описывать по рисунку строение половых клеток. Выделять различия мужских и женских половых клеток.</p>
<p><b>Индивидуальное</b></p>	<p>35.Эмбриональный период</p>	<p>Давать определение понятий</p>

<p><i>развитие организмов (онтогенез) (3 ч)</i></p>	<p>развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.</p>	<p>«онтогенез», «оплодотворение», «эмбриогенез». Характеризовать сущность эмбрионального периода развития организмов;</p>
	<p>36. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.</p>	<p>Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития.</p>
	<p>37. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.</p>	<p>Давать определение понятию «эмбриогенез». Называть начало и окончание постэмбрионального развития; виды постэмбрионального развития. Уметь сформулировать биогенетический закон.</p>
<p><b>Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)</b></p>		
<p><i>Закономерности наследования признаков (10 ч)</i></p>	<p>38. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.</p>	<p>Давать определения понятиям «генетика», «ген», «генотип», «фенотип», «аллельные гены», «гибридологический метод». Называть признаки биологических объектов - генов и хромосом.</p>
	<p>39. Решение задач</p>	<p>Уметь составлять условия задачи, этапы решения задачи.</p>
	<p>40. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя.</p>	<p>Давать определения понятиям «гомозигота», «гетерозигота», «доминантный признак», «моногибридное скрещивание», «рецессивный признак».</p>
	<p>41. Решение задач</p>	<p>Уметь решать задачи</p>
	<p>42. Независимое и сцепленное наследование.</p>	<p>Описывать механизм проявления закономерностей скрещивания</p>
	<p>43. Решение задач</p>	<p>Уметь решать задачи</p>
	<p>44. Генетическое определение пола.</p>	<p>Давать определение термину «аутосомы». Называть типы хромосом в генотипе; число аутосом и половых хромосом у человека и у дрозофилы.</p>
	<p>45. Решение задач</p>	<p>Уметь решать задачи</p>
	<p>46. Генотип как целостная</p>	<p>Уметь решать задачи</p>

	система. <i>Лабораторная работа № 4</i> Решение генетических задач и составление родословных.	
	47.Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.	Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение; возникновение отличий от родительских форм у потомков. Решать простейшие генетические задачи.
<b>Закономерности изменчивости (6 ч)</b>	48.Основные формы изменчивости.	Давать определение термина «изменчивость». Называть вещество, обеспечивающее явление наследственности; биологическую роль хромосом;
	49.Генотипическая изменчивость.	Уметь объяснить термин «генотипическая изменчивость»
	50.Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	Знать значение мутации, виды мутаций
	51.Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.	Давать определение термина «изменчивость». Приводить примеры ненаследственной изменчивости (модификаций); нормы реакции признаков; зависимости проявления нормы реакции от условий окружающей среды.
	52.Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. <i>Лабораторная работа № 5</i> Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).	Уметь составлять вариационный ряд
	53.Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.	Уметь объяснять роль внешних условий на проявление признаков у организмов.
<b>Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 ч)</b>	54.Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм.	Знать характеристику основных центров происхождения культурных растений. Уметь давать характеристику «сорт», «порода», «штамм»
	55.Методы селекции растений и животных.	Давать определения понятиям «порода», «сорт». Называть методы селекции растений и животных. Приводить примеры пород животных и сортов культурных растений.
	56.Достижения и основные направления современной селекции.	Знать основные достижения в современной селекции
	57.Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других	Давать определение понятиям «биотехнология», «штамм». Приводить примеры использования микроорганизмов в

	отраслей промышленности.	микробиологической промышленности.
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 ч)</b>		
<b>Биосфера, её структура в функции (3 ч)</b>	58. Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).	<p>Давать определение понятию «биосфера».</p> <p>Называть признаки биосферы; структурные компоненты и свойства биосферы.</p>
	59. Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.	<p>Называть вещества, используемые организмами в процессе жизнедеятельности; описывать циклы воды, углерода, азота, фосфора.</p>
	60. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	<p>Давать определение терминам: экология, абиотические, биотические факторы, антропогенный фактор.</p>
	61. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.	<p>Давать определение терминам «автотрофы», «гетеротрофы», «трофический уровень».</p> <p>Приводить примеры организмов разных функциональных групп.</p>
	62. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. <i>Лабораторная работа № 6</i> Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме	<p>Уметь определять взаимоотношения между организмами</p> <p>Уметь составлять схемы передачи веществ и энергии.</p>

<b>Биосфера и человек (2 ч)</b>	63. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.	Уметь объяснять полезное и негативное влияние человека на биоценозы. Дать определение термину Агро экосистема
	64. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. <i>Лабораторная работа № 7</i> Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах	Уметь анализировать и давать оценку деятельности человека на экосистему. Называть Глобальные экологические проблемы.
<b>Заключение (1 ч)</b>	65. Подведение итогов курса биология	Уметь применить полученные знания
<b>Резервное время (4 ч)</b>	66. Повторение	
	67. Повторение	
	68. Повторение	

### Лабораторные и практические работы:

	<b>Тема</b>	<b>Оборудование</b>
	Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных	Модели, таблицы, схемы, рисунки.
	Изучение приспособленности организмов к среде обитания*. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.	Таблицы, схемы, рисунки
	Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах	Лабораторное оборудование, микроскоп, препараты
	Решение генетических задач и составление родословных.	Карты генетические, задачи
	Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).	Гербарии, рисунки, таблицы, картинки
	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме	Таблицы, Картинки, рисунки
	Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах	Таблицы, Картинки, рисунки