

Рабочая программа учебного предмета «Биология»

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

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

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- б) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Предметными результатами

5кл	<ol style="list-style-type: none"> 1. формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира; 2. формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, овладение понятийным аппаратом биологии 3. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе; 4. навыки пользования биологическими приборами и инструментами, научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов; 5. 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;
6кл	<ol style="list-style-type: none"> 1. формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира; 2. формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, овладение понятийным аппаратом биологии; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений 3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, проведения экологического мониторинга в окружающей среде; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов 4. освоение приемов выращивания и размножения культурных растений ухода за ними; навыков пользования биологическими приборами и инструментами, научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов; 5. выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для

	<p>живых организмов; аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</p> <p>осуществлять классификацию растений, бактерий, грибов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>
7кл	<p>1.приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, проведения экологического мониторинга в окружающей среде; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</p> <p>2.формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов животных;</p> <p>3. освоение, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.</p> <p>4. навыков пользования биологическими приборами и инструментами, использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</p> <p>5. 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;</p> <p>осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p>
8кл	<p>1. формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.</p> <p>2. освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха.</p> <p>3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде</p> <p>4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих,</p> <p>5.навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов, 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.</p>
9кл	<p>1.формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в</p>

<p>биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;</p> <p>2. формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;</p> <p>3. навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов, 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.</p> <p>4. 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;</p> <p>5. 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;</p>
--

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 свои 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.

2. Содержание учебного предмета

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

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

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги.

Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных*. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры

профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

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

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

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

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

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

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

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

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и

уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных

ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка

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

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера–глобальная экосистема. В. И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).

3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении.*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. *Изучение строения водорослей.*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.
12. Определение признаков класса в строении растений.
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.*

14. Изучение строения плесневых грибов.
15. Вегетативное размножение комнатных растений.
16. Изучение строения раковин моллюсков.
17. Изучение внешнего строения насекомого.
18. Изучение типов развития насекомых.
19. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.
20. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.
21. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
2. *Выявление особенностей строения позвонков.*
3. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
4. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
5. Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления.*

Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.
2. Выявление изменчивости организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Темы, входящие в данный раздел программы	Кол-во часов	Основное содержание по темам
5 класс (34 часа)		
РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ		
<p>Биология наука о живом мире Урок 1. Многообразие живого мира. Основные признаки живых организмов 1 ч Урок 2. Биология -наука о живой природе 1 ч Урок 3. Методы исследования в биологии 1 ч Урок 4. Экскурсия №1 «Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных 1 ч Урок 5. Устройство увеличительных приборов 1 ч Урок 6. Клетка и ее строение 2 ч Урок 7. Жизнедеятельность клетки: рост, развитие и деление клетки 1 ч Урок 8. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества 1 ч Урок 9. Вещества и явления в окружающем мире 1 ч Урок 10. Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов» 1 ч Урок 11. Контрольная работа №1. Клеточное строение организмов</p>	11	<p>Биология как наука. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Методы изучения клетки. Строение и химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.</p>
<p>Многообразие живых организмов Урок 1. Как развивалась жизнь на Земле Разнообразие живого. 1 ч Урок 2. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. 1 ч Урок 3. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. 1 ч Урок 4. Царство грибы 2 ч Урок 5. Низшие растения Водоросли 1 ч Урок 6. Споровые: мхи и папоротники 1 ч</p>	10	<p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Вид. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Питание бактерий, грибов, животных. Царство Бактерии Бактерии: их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых</p>

<p>Урок 7. Высшие семенные: голосеменные и покрытосеменные 1 ч</p> <p>Урок 8. Царства Животные. Простейшие 1 ч</p> <p>Урок 9. Беспозвоночные 1 ч</p> <p>Урок 10. Значение живых организмов в природе и жизни человека</p>		<p>бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i></p> <p>Царство Грибы</p> <p>Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Роль грибов, лишайников в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы.</p>
<p>Жизнь организмов на планете Земля</p> <p>Урок 1. Среды жизни планета Земля. Экологические факторы среды 1 ч</p> <p>Урок 2. Приспособления организмов к жизни в природе 1 ч</p> <p>Урок 3. Жизнь организмов на разных материках 1 ч</p> <p>Урок 4. Природные зоны Земли 1 ч</p> <p>Урок 5. Жизнь организмов в морях и океанах 1 ч</p> <p>Урок 6. Подведем итоги по теме «Организм и среда обитания» 1 ч</p>	8	<p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. <i>Растительный и животный мир родного края.</i> Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.</p>
<p>Человек на планете Земля</p> <p>Урок 1. Как появился человек на Земле 1 ч</p> <p>Урок 2. Как человек изменял природу 1 ч</p> <p>Урок 3. Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира 1 ч</p> <p>Урок 4. Годовая контрольная работа 1 ч</p> <p>Урок 5. Здоровье человека и безопасность жизни 1 ч</p>	5	<p>Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>
Итого	34 ч	
6 класс (34 часа)		
<p>Строение и свойства живых организмов</p> <p>Урок 1. Основные свойства живых организмов</p>	13	<p>Многообразие живых организмов.</p> <p>Основные свойства живых организмов: клеточное строение,</p>

<p>Урок 2. Химический состав клеток Урок 3-4. Строение растительной и животной клеток. Л/Р Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата). Урок 5. Клетка – живая система Урок 6. Деление клетки Урок 7-8. Ткани растений и животных Урок 9-12. Органы и системы органов растений и животных Урок 13. Растения и животные как целостные организмы. Обобщение по теме «Строение и свойства живых организмов»</p>		<p>сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Гомологичные хромосомы. Вирусы – неклеточная форма жизни. Строение растительной и животной клеток. Деление клетки – основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение Ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции. Орган. Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Листовые и цветковые почки. Стебель как осевой орган побега. Видоизменения побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов животных. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения</p>
--	--	--

		Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда
<p>Жизнедеятельность организмов Урок 1-2. Питание и пищеварение Урок 3-4. Дыхание Урок 5-6. Передвижение веществ в организме. Л/Р Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю Урок 7-8. Выделение. Обмен веществ и энергии Урок 9. Опорные системы Урок 10-11. Движение Урок 12-13. Регуляция процессов жизнедеятельности Урок 14-16. Размножение. Л/Р Вегетативное размножение комнатных растений Урок 17-18. Рост и развитие Урок 19. Организм как единое целое. Обобщение по теме «Жизнедеятельность организмов»</p>	19	<p>Сушность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты</p> <p>Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов</p> <p>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, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови)</p> <p>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</p> <p>Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных</p> <p>Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений</p> <p>Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений</p>

		<p>Биологическое значение размножения.</p> <p>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. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян</p> <p>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</p> <p>Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда</p>
<p>Организм и среда</p> <p>Урок 1. Среда обитания. Факторы среды</p> <p>Урок 2. Природные сообщества</p>	2	<p>Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов</p> <p>Природное сообщество и экосистема. Структура природного сообщества. Связи в природном сообществе. Цепи питания</p>
Итого	34 часа	
7 класс (68 часов)		
<p>Введение. Общие сведения о многообразии живых организмов.</p> <p>Урок 1. Многообразие живого. Наука систематика</p> <p>Развитие животного мира на Земле Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора</p> <p>Урок 2. Царство бактерий</p> <p>Урок 3. Многообразие бактерий</p>	4	<p>Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития животных: от одноклеточных к многоклеточным, от беспозвоночных и позвоночным . Многообразие и классификация животных. Систематика животных.</p> <p>Систематические категории. Вид, род, отряд, семейство, класс, тип, царство. Сходство и различия животных и</p>

Урок 4. Царство грибы. Лабораторная работа Плодовое тело шляпочных грибов. Урок 5. Многообразие грибов Урок 6. Лишайники		растений.
Урок7. Царство растений. Низшие растения Урок8. Водоросли. Отделы зеленые, красные и бурые водоросли. Урок 9.Высшие растения. Отдел моховидные. Лабораторная работа «Строение мхов» Урок 10. Отдел плауновидные, хвощевидные. Папоротниковидные Урок 11. Голосеменные Урок12. Отдел покрытосеменные Урок 13. Класс двудольные Урок 14 класс однодольные Урок 15 Контрольная работа по теме « Царство растений»	2	.
Царство животных		
Подцарство простейшие или одноклеточные Урок 16. Общая характеристика простейших. Урок 17.Многообразие простейших.	4	Одноклеточные животные, или Простейшие Общая характеристика простейших. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. <i>Происхождение простейших.</i> Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.
Подцарство многоклеточные. Кишечнополостные Урок 18 Подцарство многоклеточные. Тип губки Урок19. Тип Кишечнополостные Урок 20. Класс Сцифоидные медузы, коралловые полипы	3	Тип Кишечнополостные Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение кишечнополостных.</i> Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

<p>Типы плоские, круглые, кольчатые черви Урок 21. Тип Плоские черви Урок 22. Тип Круглые черви. Урок 23. Обобщение Черви паразиты Урок 24. Тип Кольчатые черви</p>	7	<p>Типы червей Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. <i>Происхождение червей.</i></p>
<p>Тип моллюски Урок 25. Тип Моллюски. Л/Р Изучение строения раковин моллюсков. Урок 27. Многообразие моллюсков.</p>	4	<p>Тип Моллюски Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека.</p>
<p>Тип членистоногие Урок 28. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Урок 29. Класс Паукообразные. Клещи Урок 30. Класс Насекомые.. Л/Р Изучение внешнего строения насекомого. Урок 31. Отряды насекомых Л/Р Изучение типов развития насекомых. Урок 32.Зачет Особенности строения, размножения и значение насекомых в природе и жизни человека.</p>	7	<p>Тип Членистоногие Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. <i>Происхождение членистоногих.</i> Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.</p>

<p>Тип хордовые. Подтип бесчерепные (1ч)</p> <p>Урок 33. Характеристика хордовых животных</p>	1	<p>Тип Хордовые Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.</p>
<p>Подтип черепные (Классы хрящевые, костные рыбы)</p> <p>Урок 34. Надкласс Рыбы. Урок 35. Общая характеристика рыб Л/Р Изучение внешнего строения и внутреннего строения рыб Урок 36. Хрящевые, костные рыбы Урок 37. Зачет Рыбы</p>	5	<p>Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.</p>
<p>Класс Земноводные.</p> <p>Урок 38. Класс Земноводные. Общая характеристика, внешнее и внутреннее строение Урок 39. Класс Земноводные. Многообразие Урок 40. Зачет Земноводные</p>	4	<p>Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. <i>Происхождение земноводных.</i> Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p>
<p>Класс Пресмыкающиеся</p> <p>Урок 41. Класс Пресмыкающиеся. Урок 42. Отряды Чешуйчатые, крокодилы, черепахи Урок 43 Зачет по теме «Пресмыкающиеся»</p>	3	<p>Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p>

<p>Класс Птиц Урок 13. Характеристика класса птиц. Л/Р Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. Урок 14. Внутреннее строение птиц. Урок 15. Размножение и развитие Урок 16. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Урок 17. Многообразие птиц Урок 18. Значение птиц и их охрана. Происхождение птиц Урок 19. Зачет Птицы</p>	<p>7</p>	<p>Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. <i>Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.</i> Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. <i>Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.</i></p>
<p>Класс Млекопитающие Урок 20. Млекопитающие. Внешнее строение. Л/Р Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих Урок 21. Внутреннее строение млекопитающих Урок 22. Размножение млекопитающих Урок 23. Первозвери. Сумчатые. Плацентарные. Происхождение млекопитающих. Урок 24. Отряды: насекомоядные, Рукокрылые. Грызуны. Зайцеобразные. Хищные. Урок 25. Копытные. Хоботные. Китообразные. Ластоногие Урок 26. Приматы. Урок 27-28 Экологические группы. Урок 29 Весенние явления в жизни растений и животных. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей). 30-31 Обобщение и подготовка к зачету. Зачет "Млекопитающие"</p>	<p>11</p>	<p>Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение.</i> Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. <i>Многообразие птиц и млекопитающих родного края.</i></p>

<p>Раздел 9. Развитие животного мира на Земле Урок 2. Общие закономерности биологической эволюции. 1 ч Урок 3. Уровни организации. Естественные биоценозы. Урок 4. Цепи питания. Поток энергии Урок 5-6 Подготовка и проведение годовой контрольной работы Урок 7. Анализ ошибок в годовой к.р. и обобщение</p>	7	<p>Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз).</p>
<p>Итого</p>	68	
<p>Человек и его здоровье</p>		
<p>Введение в науки о человеке Урок 1. Введение Анатомия, физиология, психология, гигиена и экология человека. Биологическое и социальное в природе человека</p>	1	<p>Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Защита среды обитания человека.</p>
<p>Общие сведения об организме человека Раздел 2. I. Происхождение человека Урок 1. Палеонтологические доказательства антропогенеза Урок 2. Историческое прошлое людей Раздел 3. II. Строение и функции организма Урок 1. Строение клетки Урок 2. Строение и жизнедеятельность клетки. Урок 3. Покровные и соединительные ткани. Мышечная и нервная ткани. Урок 4. Общий обзор организма человека</p>	6	<p>Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Биологическая природа и социальная сущность человека. Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).</p>

<p>Опора и движение Урок 1. Строение костей. Соединения костей. Скелет человека Л/Р Выявление особенностей строения позвонков. Урок 2. Строение скелета головы, туловища и конечностей Урок 3. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов Урок 4. Строение мышц Урок 5. Работа скелетных мышц и их регуляция. Урок 6. Осанка. Предупреждение плоскостопия. Л/Р Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия. Урок 7. Зачет по теме «Опорно-двигательная система»</p>	<p>7</p>	<p>Опорно-двигательная система:строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p>

<p>Транспорт веществ Раздел 5. Внутренняя среда организма 3 ч Урок 1. Компоненты внутренней среды Урок 2. Кровь. Фагоцитоз, иммунитет Л/Р Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки. Урок 3. Борьба организма с инфекцией.</p> <p>Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма 6 ч Урок 1. Транспортные системы организма. Урок 2. Круги кровообращения Урок 3. Строение и работа сердца. Урок 4. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения. Л/Р Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления. Урок 5. Гигиена сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Урок 6. Зачет</p>	9	<p>Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз.</i> Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.</i> Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам.</i> Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>
<p>Дыхание Раздел 7. Дыхательная система 5 ч Урок 1. Строение дыхательной системы. Заболевания органов дыхания. Урок 2. Значение и механизм дыхания. Урок 3. Регуляция дыхания Урок 4. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания. Урок 5. Зачет</p>	5	<p>Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.</p>
<p>Питание Раздел 8. Пищеварительная система 7 ч Урок 1. Питание и пищеварение. Органы пищеварения. Урок 2. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой</p>	7	<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.</p>

<p>полости. Урок 3. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Урок 4. Функция тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Урок 5. Регуляция пищеварения. Урок 6. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций Урок 7. Зачет</p>		<p>Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.</p>
<p>Раздел 9. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Органы выделения 7ч Урок 1. Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни. Нормы питания Урок 2. Энерготраты человека и пищевой рацион Урок 3. Витамины.</p>	3	<p>Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.</p>
<p>Выделение Урок 1-2. Мочевыделительная система</p>	2	<p>Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.</p>
<p>Покровы тела Урок 1. Кожа – наружный покровный орган. Урок 2. Терморегуляция. Закаливание. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.</p>	2	<p>Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p>
<p>Раздел 10. Нейро - гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности Урок 1. Роль эндокринной регуляции</p>	7	<p>Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая,</p>

<p>Урок 2. Функции желез Урок 3. Значение и строение нервной системы. Соматический и автономный отделы нервной системы. Урок 4. Спинной мозг. Урок 5. Строение головного мозга. Продолговатый и средний мозг, мост и мозжечок. Урок 6. Передний мозг. Урок 7. Зачет</p>		<p>соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.</p> <p>Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i>, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.</p> <p>Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.</p>
<p>Раздел 11. Анализаторы Урок 1. Анализаторы. Урок 2. Зрительный анализатор. Предупреждение глазных болезней. Урок 3. Слуховой анализатор. Урок 4. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.</p>	4	<p>Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.</p>
<p>Раздел 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика Урок 1. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности Урок 2. Врожденные и приобретенные программы поведения Урок 3. Сон и сновидения. Урок 4. Речь и сознание. Познавательные процессы. Урок 5. Воля, эмоции, внимание.</p>	6	<p>Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского и П.К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.</p>

<p>Урок 6. Обобщение по теме «Высшая нервная деятельность и анализаторы»</p>		<p>Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.</p>
<p>Раздел 13. Индивидуальное развитие организма Урок 1. Жизненные циклы. Размножение. Урок 2. Развитие зародыша и плода Урок 3. Наследственные и врожденные заболевания. Урок 4. Развитие ребенка после рождения. Урок 5. Интересы и склонности</p>	<p>5</p>	<p>Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Беременность. <i>Роды.</i> Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Развитие после рождения.</p>
<p>Здоровье человека и его охрана Урок 1 ЗОЖ О вреде наркотических веществ Урок 2-3 Подготовка к к.р. и годовая контрольная работа Урок 4 Анализ ошибок в к.р и обобщение</p>	<p>4</p>	<p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от</p>

		состояния окружающей среды
Итого	68	
9 класс (68 часов)		
РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ		
<p>Раздел 1. Биология как наука Отличительные признаки живых организмов ВВЕДЕНИЕ. Биология -наука о жизни многообразии, уровни организации живой природы</p> <p>Урок 1. Многообразие живого мира. Основные признаки живых организмов.</p>	1	<p>Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i></p> <p>Признаки живых организмов: особенности химического состава; клеточное строение; обмен веществ и превращения энергии; рост, развитие, размножение; наследственность и изменчивость; эволюция; связь со средой.</p>
<p>Раздел 2. СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ Химический состав живых организмов(15уроков)</p> <p>Урок 1. Химическая организация клетки Неорганические и органические вещества.</p> <p>Урок 2. Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.</p> <p>Урок 3. Органические вещества клетки. Белки.</p> <p>Урок 4. Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты</p>	4	<p>Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме.</p>
<p>Обмен веществ и превращения энергии</p> <p>Урок 5. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</p> <p>Урок 6. Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.</p> <p>Урок 7-8. Энергетический обмен. Внутриклеточное</p>	4	<p>Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i></p>

пищеварение. Дыхание		
<p>Клеточное строение организмов Урок 8. Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий. Урок 9. Эукариотическая клетка. Урок 10. Эукариотическая клетка. Ядро. Урок 11. Л/Р Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом. Урок 12. Деление клеток. Урок 13. Клеточная теория строения организмов. Урок 14. Зачет по теме “Клетка”.</p>	7	<p>Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.</p>
<p>Раздел 3. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ 5 ч Урок 1. Размножение. Бесполое размножение. Урок 2. Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Урок 3. Онтогенез. Эмбриональный период развития. Урок 4. Онтогенез. Постэмбриональный период развития Урок 5. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.</p>	5	<p>Рост и развитие организмов. Размножение. Половое и бесполое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.</p>
<p>Раздел 4. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМОВ 7 ч Урок 1. Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя. Урок 2. Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя Урок 3. Дигибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. Анализирующее скрещивание. Урок 4. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Урок 5. Обобщение Генотип как система. Взаимодействие</p>	7	<p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.. Генетика, ген, генотип, аллельные гены, изменчивость, наследственность, фенотип, гибриды, чистые линии, гибридологический метод Г.Менделя Моногибридное скрещивание Дигибридное скрещивание, независимое наследование Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика Наследственность и изменчивость – свойства организмов.</p>

<p>генов. Урок 6. Решение генетических задач и составление родословных Урок 7. Зачет по теме «Генетика»</p>		<p>Наследственная и ненаследственная изменчивость</p>
<p>Раздел 5. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ 4 ч Урок 1. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Урок 2. Фенотипическая (модификационная) изменчивость. Урок 3. Л/Р Выявление изменчивости организмов. Урок 4. Зачет «Наследственность и изменчивость».</p>	<p>4</p>	
<p>Раздел 6. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ, МИКРООРГАНИЗМОВ 3 ч Урок 1. Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Урок 2. Методы селекции растений, животных. Урок 3. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.</p>	<p>3</p>	<p>Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.</p>
<p>Раздел 7. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ 19 ч Система и эволюция органического мира Урок 1. Естественная классификация. Становление систематики. Работы К. Линнея Урок 2. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Урок 3-4. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об естественном и искусственном отборе Урок 5. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Урок 6. Вид, его критерии и структура. Урок 7. Элементарные эволюционные факторы Эволюционная роль мутаций Урок 8. Формы естественного отбора. Урок 9. Главные направления и общие закономерности биологической эволюции. Урок 10. Биологические последствия адаптации.</p>	<p>21</p>	<p>Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. <i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i> Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.</p>

<p>Микроэволюция. Макроэволюция. Урок 11. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора Л/Р Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Урок 12. Выявление приспособленности к среде обитания. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Урок 13. Зачет «Учение об эволюции органического мира». Урок 14. Развитие жизни на Земле. Современные представления о происхождении жизни. Урок 15. Начальные этапы развития жизни. Жизнь в архейскую и протерозойскую эры. Урок 16. Жизнь в протерозойскую и палеозойскую эру. Урок 17. Жизнь в мезозойскую эру и в кайнозойскую эру. Урок 18-19. Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека. Урок 20-21 Обобщение по теме «Происхождение жизни» Зачет по теме «Антропогенез»</p>		
<p>Раздел 8. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЗМА И СРЕДЫ. ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ 10ч</p> <p>Урок 1. Биосфера, её структура и функции Урок 2. Круговорот веществ в природе. История формирования сообществ живых организмов. Урок 3. Биогеоценозы и биоценозы. Урок 4. Факторы среды. Абиотические факторы среды. Урок 5. Биотические факторы Урок 6. Взаимоотношения между организмами Урок 7. Пищевые связи в экосистемах. Пищевые цепи. Урок 8 Экскурсия Изучение и описание экосистемы своей местности. Многообразие живых организмов. Раздел 9. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК 3 ч</p>	<p>12</p>	<p>Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i> Биосфера–глобальная экосистема. В. И.Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. <i>Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</i> Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их</p>

<p>Урок 1. Природные ресурсы Урок 2. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды Урок 3. Экологические проблемы. Охрана природы и основы рационального природопользования. 5Подготовка к зачету Урок 5. Зачет</p>		<p>влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p>
<p>Итого</p>	<p>68 часов</p>	

