

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Новосибирска  
«Лицей № 176»

ПРИНЯТО  
решением кафедры  
естественно-научного образования  
Протокол от 15.08.2017 № 1

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
*З.И. Данилова*  
26.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**предмета «Биология»**  
**для основного общего образования**

Составители:  
Кропанцева Н.Н., учитель биологии

2013, 2014, 2015, 2016, 2017

## Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа учебного предмета «Биология» обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» являясь составной частью ООП МАОУ «Лицей № 176», составлена в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО, Положением о рабочей программе МАОУ «Лицей № 176». ООП ООО МАОУ «Лицей № 176» разработана в соответствии с ФГОС ООО и с учетом Примерной ООП ООО ([www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)) (на основании пунктов 7 и 10 статьи 12 Федерального Закона от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Рабочая программа является нормативным документом, определяющим содержание изучения учебного предмета, планируемых (личностных, метапредметных и предметных) результатов, основные виды учебной деятельности, которые определены на уровень обучения и количество часов.

Рабочая программа разработана учителем Кропанцевой Н.Н. на уровень основного общего образования (с 5 по 9 класс), обсуждена и принята на заседании кафедры естественнонаучного образования МАОУ «Лицей № 176», согласована с заместителем директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Лицей № 176».

Рабочая программа содержит 4 пункта:

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».
3. Содержание учебного предмета «Биология».
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

### 1. Пояснительная записка

Биология является одним из предметов естественнонаучного цикла, который направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности.

Изучение курса биологии в школе обеспечивает личностное, социальное, общекультурное, интеллектуальное и коммуникативное развитие личности.

Основные цели изучения биологии:

- формирование научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностям, биологических системах;
- овладение знаниями о строении, жизнедеятельности, разнообразии и средообразующей роли живых организмов;
- овладение методами познания живой природы и умение использовать их в практической деятельности;
- воспитание ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т. е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;
- овладение умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму.

Количество часов на уровень основного общего образования 5 – 9 класс

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
5 класс	1	35	35
6 класс	1	35	35
7 класс	1	35	35

8 класс	2	36	72
9 класс	2	34	68
			<b>245 часов</b>

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные:

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

Метапредметные:

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

Предметные:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

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

ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

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

В ценностно-ориентационной сфере:

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

В сфере трудовой деятельности:

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

В сфере физической деятельности:

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

В эстетической сфере:

выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится (базовый уровень) 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 (повышенный уровень):

- *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.

## 5-6 класс

Предметные УУД	
Базовый уровень	Повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, грибов и бактерий;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (растения, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о растениях, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;</li> <li>• 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);</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p><i>окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Личностные результаты</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</li> <li>• Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.</li> <li>• Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</li> <li>• Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.</li> <li>• Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</li> <li>• Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле</li> </ul>	<p><i>получит возможность для формирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i></li> <li>• <i>эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.</i></li> </ul>
<p><b>Познавательные УУД</b></p>	
<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p>Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p>Вычитывать все уровни текстовой информации.</p> <p>Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.</p>	<p><i>получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>основам рефлексивного чтения;</i></li> <li>• <i>ставить проблему, аргументировать её актуальность;</i></li> <li>• <i>основам реализации проектно-исследовательской деятельности;</i></li> <li>• <i>осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</i></li> </ul>
<p><b>Регулятивные УУД</b></p>	

<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p>	<p><i>получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</i></li> <li>• <i>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</i></li> <li>• <i>основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</i></li> <li>• <i>осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</i></li> <li>• <i>адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</i></li> <li>• <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i></li> <li>• <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</i></li> </ul>
<p><b>Коммуникативные УУД</b></p>	
<p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i></li> <li>• <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i></li> <li>• <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i></li> <li>• <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i></li> </ul>

**7 класс**

Предметные УУД	
Базовый уровень	Повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• осуществлять классификацию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять</li> </ul>

<p>животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p><i>работу на защиту и защищать ее.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; уходом за домашними животными;</i></li> <li>• <i>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);</i></li> <li>• <i>осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i></li> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> </ul>
<p><b>Личностные результаты</b></p>	
<p>Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;</li> <li>– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;</li> <li>– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.</li> </ul>	<p><i>получит возможность для формирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i></li> <li>• <i>готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i></li> <li>• <i>адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</i></li> </ul>
<p><b>Познавательные УУД</b></p>	



<p>– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</p> <p>– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основам рефлексивного чтения;</li> <li>• ставить проблему, аргументировать её актуальность;</li> <li>• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</li> <li>• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</li> </ul>
<p>Регулятивные УУД</p>	
<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>В ходе представления проекта давать оценку его результатам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</li> <li>• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</li> <li>• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</li> <li>• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</li> <li>• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</li> <li>• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</li> <li>• основам саморегуляции эмоциональных состояний;</li> <li>• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</li> </ul>

Коммуникативные УУД	
<p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;</i></li> <li>• <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i></li> <li>• <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i></li> <li>• <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;</i></li> <li>• <i>договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i></li> <li>• <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i></li> <li>• <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i></li> <li>• <i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i></li> <li>• <i>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем</i></li> </ul>

## 8 класс

Предметные УУД	
Базовый уровень	Повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</li> <li>• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> <li>• 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.</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>Личностные результаты</b></p>	
<p>Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</p> <p>Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p> <p>Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.</p> <p>Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.</p> <p>Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья</p>	<p>получит возможность для формирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</li> <li>• готовности к самообразованию и самовоспитанию;</li> <li>• адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</li> <li>• компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;</li> <li>• морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства;</li> </ul>

<p>– своего, а так же близких людей и окружающих.</p>	<p><i>устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;</i></p>
<p><b>Познавательные УУД</b></p>	
<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</li> <li>– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</li> <li>– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</li> </ul> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p>Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.</p> <p>Самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.</p> <p>Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p> <p>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p>	<p><i>основам рефлексивного чтения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ставить проблему, аргументировать её актуальность;</i></li> <li>• <i>самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i></li> <li>• <i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i></li> <li>• <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i></li> <li>• <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации</i></li> </ul>
<p><b>Регулятивные УУД</b></p>	
<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</i></li> <li>• <i>при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</i></li> <li>• <i>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</i></li> <li>• <i>основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в</i></li> </ul>

<p>использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>В ходе представления проекта давать оценку его результатам.</p> <p>Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>	<p><i>форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</i></li> <li>• <i>адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</i></li> <li>• <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i></li> <li>• <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</i></li> </ul>
<p><b>Коммуникативные УУД</b></p>	
<p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;</i></li> <li>• <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i></li> <li>• <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i></li> <li>• <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i></li> <li>• <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i></li> <li>• <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i></li> <li>• <i>осуществлять коммуникативную рефлексия как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</i></li> <li>• <i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i></li> <li>• <i>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном</i></li> </ul>

9 класс

Предметные УУД	
Базовый уровень	Повышенный уровень
<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</li> <li>• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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);</i></li> <li>• <i>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;</i></li> <li>• <i>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.</i></li> </ul>

<p>в агроценозах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	
<p>Личностные результаты</p>	
<p>Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.</p> <p>Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.</p> <p>Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.</p> <p>Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.</p>	<p><i>получит возможность для формирования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;</i></li> <li>• <i>готовности к самообразованию и самовоспитанию;</i></li> <li>• <i>адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</i></li> <li>• <i>компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;</i></li> <li>• <i>морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;</i></li> <li>• <i>эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.</i></li> </ul>
<p>Познавательные УУД</p>	
<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;</li> <li>– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</li> <li>– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.</li> </ul> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p>Представлять информацию в виде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;</i></li> <li>• <i>выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;</i></li> <li>• <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i></li> <li>• <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации</i></li> </ul>

<p>конспектов, таблиц, схем, графиков.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.</p> <p>Самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.</p> <p>Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p> <p>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p>	
Регулятивные УУД	
<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</p> <p>Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</p> <p>Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>В ходе представления проекта давать оценку его результатам.</p> <p>Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p> <p>Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</i></li> <li>• <i>при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</i></li> <li>• <i>выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</i></li> <li>• <i>основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</i></li> <li>• <i>осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;</i></li> <li>• <i>адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;</i></li> <li>• <i>основам саморегуляции эмоциональных состояний;</i></li> <li>• <i>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</i></li> </ul>



<p>Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</p>	
<p>Коммуникативные УУД</p>	
<p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p> <p>Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.</p> <p>Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;</i></li> <li>• <i>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</i></li> <li>• <i>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</i></li> <li>• <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;</i></li> <li>• <i>договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i></li> <li>• <i>брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);</i></li> <li>• <i>оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;</i></li> <li>• <i>осуществлять коммуникативную рефлекссию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</i></li> <li>• <i>в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;</i></li> <li>• <i>вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем,</i></li> </ul>
<p>Проектная деятельность</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;</i></li> <li>• <i>выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;</i></li> <li>• <i>распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;</i></li> <li>• <i>использовать некоторые методы получения знаний, характерные для</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;</i></li> <li>• <i>использовать догадку, озарение, интуицию;</i></li> <li>• <i>использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;</i></li> <li>• <i>использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих</i></li> </ul>

<p>социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;</li> <li>• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;</li> <li>• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.</li> </ul>	<p><i>факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;</i></li> <li>• <i>использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;</i></li> <li>• <i>целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;</i></li> <li>• <i>осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.</i></li> </ul>
---	---

### 3. Содержание учебного предмета «Биология»

#### 5 класс

#### **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. 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.

#### **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 Растения.**

#### **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

#### **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.

### **6 класс**

#### **Царство Растения.**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Vegetативные 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. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

#### **Микроскопическое строение растений.**

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

#### **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.**

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **7 класс**

#### **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. 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. 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.

#### **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. 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. 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. *Происхождение* птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство.

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.

## **8 класс**

### **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. 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. 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 и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. 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: 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. *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.

### **9 класс**

#### **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.

##### **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. 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. 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.* 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.

## **4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

5 класс – 35 часов

№	Тема	Количество часов
1	Наука о жизни	7
	1. Живой организм и его свойства	
	2. Экосистема – совместное «хозяйство»	
	3. Многообразие живых организмов	
	4. Систематика – наука о многообразии	
	5. Биология и её роль в жизни человека	
	6. Научные методы	
	7. Наука о жизни. Повторение	
2	Бактерии	7
	1. Превращение веществ в живых организмах	
	2. Бактерии – разрушители органических веществ	
	3. Мои биологические исследования. Л.р 1 «Устройство микроскопа и работа с ним. 2.Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»	
	4. Наследственность как свойство живого	
	5. Бактерии в организме человека	

	6. Бактерии в природе и промышленности	
	7. Наука о жизни. Бактерии. Контрольная работа №1	
3	Клетки ядерных организмов	4
	1. Клетки ядерных организмов.	
	2. Грибы – гетеротрофы. Л.р.2 «Изучение строения плесневых грибов»	
	3. Размножение грибов.	
	4. Грибы в биосфере и жизни человека	
4	Растения	17
	1. Растения – автотрофы.	
	2. Водоросли.	
	3. Бесполое размножение	
	4. Половое размножение	
	5. Значение водорослей	
	6. Лишайники	
	7. Бактерии, грибы, водоросли. Повторение. Контрольная работа №2	
	8. Мхи. Л.р.3 «Изучение внешнего строения мхов»	
	9. Ткани	
	10. Наземные растения	
	11. Плауны, хвощи, папоротники Л.р.4 «Изучение внешнего строения папоротников»	
	12. Голосеменные Л.р.5. «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	
	13. Хвойные	
	14. Хвойные	
	15. Цветковые. Л.р.6. « Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	
	16. Высшие споровые, семенные растения. Контрольная работа №3	
	17. Итоговая контрольная работа	

6 класс – 35 часов

1	Цветковые растения	16
	1. Строение цветка Л.р.1 « Изучение строения цветков»	
	2. Опыление цветковых растений	
	3. Соцветие –	
	4. Плод. Строение плода	
	5. Прорастание семян. Л.р. №2 Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;	
	6. Корень. Строение корня	
	7. Корень. Строение корня	
	8. Побег, его строение	
	9. Побег, его строение Л.р. №3(домашняя)	



	«Проращивание луковицы»	
	10. Стебель, его строение и функции	
	11. Лист, его строение и функции	
	Лист, его строение и функции Л.р.4. «Изучение строения листа»	
	13. Вегетативное размножение – Л.р. 5.«Укоренение черенка»	
	14. Как люди используют растения	
	15. Цветковые растения. Повторение	
	16. Цветковые растения. Контрольная работа №1	
2	Систематика цветковых растений	12
	1. Двудольные и однодольные растения Л.р.6.«Определение признаков класса в строении растений».	
	2. Семейство Мотыльковые (Бобовые)	
	3. Семейство Паслёновые	
	4. Семейство Капустные (Крестоцветные)	
	5. Семейство Розоцветные (Розовые) Л.р.7. «Формула цветка»	
	6. Семейство Зонтичные (Сельдереевые)	
	7. Семейство Сложноцветные (Астровые)	
	8. Семейство Лилейные	
	9. Семейство Злаки (Мятликовые)	
	10. Среда обитания цветковых	
	11. Цветковые растения. Систематика. Повторение	
	12. Контрольная работа №2 Цветковые растения.	
3	Сообщества растений	7
	1. Сообщество леса. Экскурсия Наблюдения за сезонными изменениями в природе.	
	2. (домашняя)	
	3. Сообщество луга и степи	
	4. Сообщество болота	
	5. Сообщество тундры	
	6. Сообщество пустынь	
	7. Сообщества растений. Контрольная работа №3	

7 класс – 35 часов

1	Зоология – наука о животных	4
	1. Важнейший метод науки. Гомологичные органы	
	2. Что изучает систематика	
	3. План строения животной клетки	
	4. План строения животного	
2	Беспозвоночные	16
	1. Клетка в роли организма Л.р.№1 Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.	
	2. Размножение – основа жизни	
	3. Возникновение многоклеточных	
	4. Настоящие многоклеточные	
	5. Плоские черви	
	6. Круглые черви и прогресс	
	7. Простейшие и низшие многоклеточные. Повторение. Контроль	
	8. Сегментированные животные.	
	9. Животные с наружным скелетом – членистоногие.	

	10. Моллюски – тихоходы Л.р.№2«Изучение строения раковин моллюсков»	
	11. Ракообразные – водные членистоногие	
	12. Паукообразные – жители суши	
	13. Насекомые – рекордсмены многообразия. . Л.р.№3 Изучение внешнего строения насекомого	
	14. Типы развития насекомых (Превратности превращений) Л.р.№4 Изучение типов развития насекомых	
	15. Слагаемые успеха насекомых.	
	16. Высшие многоклеточные беспозвоночные. Повторение. Контроль.	
3	Тип Хордовые	15
	1. Тип хордовые. Наши морские предки	
	2. Рыбы – водные позвоночные. Л.р.№5. Изучение внешнего строения и передвижения рыб	
	3. Жизненный цикл рыб	
	4. Разнообразие рыб	
	5. Земноводные – первые наземные	
	6. Дети водной среды	
	7. Пресмыкающиеся – первые хозяева суши	
	8. Разделение среды обитания	
	9. Рыбы. Земноводные. Пресмыкающиеся. Повторение. Контроль	
	10. Теплокровность - плата за независимость	
	11. Птицы. Л.р.№ 6. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц	
	12. Размножение и развитие птиц Жизненные формы птиц	
	13. Млекопитающие Л.р.№7. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих	
	14. Отряды млекопитающих	
	15. Тип «Хордовые». Повторение. Контроль	

8 класс – 72 часа

1	Введение	1
	1. Введение. Человек – биосоциальное существо	
2	Структура и функции человеческого тела	7
	1. Организм – единое целое	
	2. Клетки и ткани	
	3. Л.р. №1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей	
	4. Органические вещества клетки	
	5. Органические вещества клетки	
	6. Основные органеллы клетки и их функции	
	7. Строение и функции человеческого тела. Повторение	
3	Как обеспечивается целостность организма	19
	1. Кровь – соединительная ткань	
	2. Состав крови. Л.р.№2 Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки	
	3. Переливание крови.	
	4. Кровеносная система	
	5. Сердце и его главная функция	

	6. Кровеносные сосуды.	
	7. Л.р.№3 Подсчет пульса в разных условиях	
	8. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	
	9. Лимфатическая система	
	10. Нервные клетки: строение, функции	
	11. Значение нервной системы	
	12. Центральная нервная система. Спинной мозг	
	13. Вегетативная нервная система	
	14. Головной мозг	
	15. Железы внутренней секреции. Гормоны.	
	16. Нейрогуморальная регуляция	
	17. Регуляция дыхания, кровообращения, пищеварения и движения	
	18. Как обеспечивается целостность организма. Повторение	
	19. Кровь – соединительная ткань	
4	Движение и обмен веществ в организме	23
	1. Строение и функции опорно-двигательного аппарата	
	2. Строение костей. Типы и соединения костей.	
	3. Мышцы и их функции	
	4. Работа скелетных мышц	
	5. Первая помощь при травмах ОДС. Предупреждение искривлений позвоночника и плоскостопия	
	6. Строение и функции кожи.	
	7. Органы дыхания, воздухоносные пути: строение и функции	
	8. Лёгочное дыхание и тканевое дыхание.	
	9. Гигиена органов дыхания. Профилактика заболеваний	
	10. Значение и строение пищеварительной системы	
	11. Пищеварение в ротовой полости.	
	12. Л.р.№4 Действие ферментов слюны на крахмал	
	13. Пищеварение в желудке	
	14. Пищеварение в кишечнике	
	15. Всасывание питательных веществ в кровь	
	16. Значение пищи и питательных веществ	
	17. Витамины	
	18. Л.р.№5 Составление рациона питания	
	19. Органы выделения и их значение	
	20. Профилактика заболеваний выделительной системы	
	21. Обмен веществ и энергии в организме	
	22. Движение и обмен веществ и энергии в организме. Повторение	
	23. Движение и обмен веществ и энергии в организме. Контроль	
5	Постоянство внутренней среды как условие свободной и независимой жизни	16
	1. Постоянство внутренней среды организма	
	2. Постоянство внутренней среды организма	
	3. Иммунитет	
	4. Иммунитет	
	5. Здоровье. Причины возникновения болезней	
	6. Рефлекторная регуляция	
	7. Особенности высшей нервной деятельности человека.	
	8. Органы чувств. Анализаторы.	
	9. Зрительный анализатор	

	Л.р.№6. Изучение строения и работы органа зрения	
	10. Основные нарушения и заболевания глаз.	
	11. Слуховой анализатор	
	12. Органы химического чувства и осязания	
	13. Половая система, её строение и функции	
	14. Индивидуальное развитие организма человека	
	15. Внутренняя среда, ВНД и воспроизведение. Повторение	
	16. Внутренняя среда, ВНД и воспроизведение. Контроль	
6	Психологические особенности личности человека	6
	1. Предмет психологии	
	2. Темперамент и характер	
	3. Эмоции и эмоциональное состояние	
	4. Тревога и тревожность	
	5. Мужской и женский тип поведения	
	6. Итоговый контроль знаний	

9 класс – 68 часов

1	Введение	4
	1. Феномен жизни (Чудо жизни)	
	2. Устройство живых систем	
	3. Уровни организации живого	
	4. Свойства живого	
2	Цитология. Регуляция на клеточном уровне	7
	1. Живая клетка. Л.р.№1. Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах	
	2. Органические вещества (Химические связи решают всё)	
	3. Хранение и использование информации	
	4. Поток энергии через живую клетку и круговорот веществ	
	5. Деление клеток	
	6. Вирусы («Неживые» паразиты)	
	7. Регуляция на клеточном уровне. Повторение	
3	Регуляция на организменном уровне	8
	1. Регуляция солевого состава	
	2. Регуляция температуры тела и дыхания	
	3. Транспортировка веществ и координация функций	
	4. Размножение – путь в будущее	
	5. Индивидуальное развитие - онтогенез	
	6. Регуляция собственного развития	
	7. Регуляция на организменном уровне. Повторение. Контрольная работа	
	8. Регуляция солевого состава	
4	Регуляция на популяционном и биосферном уровнях	13
	1. Экология (Всё связано со всем)	
	2. Факторы среды и приспособления к ним	
	3. Экологические ниши и среды жизни	
	4. Закон оптимума. Лимитирующий фактор (Что такое хорошо и что такое плохо)	
	5. Популяция – одновидовое сообщество	
	6. Регуляция численности	
	7. Экосистема – круговорот веществ в потоке энергии	
	8. Экосистема – гармония живого и неживого	
	9. Экологические сукцессии (Жизнь меняет условия своего существования)	

	10. Агрэкосистемы – искусственные экосистемы	
	11. Биосфера – глобальная экосистема	
	12. Экология. Повторение.	
	13. Экология. Контрольная работа	
5	Генетика – наука о наследственности и изменчивости	13
	1. У истоков науки генетики	
	2. Л.р.2. Описание фенотипов растений и животных	
	3. Наследование одной пары признаков	
	4. П.р. Решение задач на моногибридное скрещивание	
	5. Наследование двух пар признаков	
	6. П.р.Решение задач на дигибридное скрещивание	
	7. Непарные хромосомы	
	8. Взаимодействие генов	
	9. Изменчивость	
	10. Л.р. 3. Выявление изменчивости у организмов	
	11. Генетика и человек	
	12. Генетика. Повторение	
	13. Генетика. Контрольная работа	
6	Эволюция – регулируемый процесс	14
	1. Эволюция – поиск удачного решения путём проб и ошибок	
	2. Искусственный отбор	
	3. Естественный отбор – движущая сила эволюции	
	4. Л.р 4. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	
	5. Происхождение вида – итог микроэволюции	
	6. Вклад теории эволюции в биологию	
	7. Основные направления эволюции (Кто прогрессивнее: бактерия или человек?)	
	8. Гипотезы возникновения жизни на Земле	
	9. Ароморфозы - основные события в истории жизни на Земле	
	10. Этапы развития жизни на Земле	
	11. Эволюционная теория. Повторение. Контрольная работа	
	12. Эволюция – поиск удачного решения путём проб и ошибок	
	13. Искусственный отбор	
	14. Естественный отбор – движущая сила эволюции	
7	Взаимоотношение человека и природы. Заключение	9
	1. Сходство человека и животных (Наши родственники)	
	2. Происхождение человека (Из животных в люди)	
	3. Неолитическая революция	
	4. Прогресс против природы	
	5. Экологический кризис - результат влияния деятельности человека на природу.	
	6. Взаимоотношение человека и природы. Повторение. Контрольная работа	
	7. Решение биологических проблем – важнейшая задача человечества	
	8. Роль медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии в решении проблем, стоящих перед человечеством.	
	9. Экскурсия «Изучение экосистем своей местности»	