

Рабочая программа РАССМОТРЕНА на заседании кафедры учителей химии, биологии и географии  
Протокол № 1 от «28» августа 2021 г.  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ /Пахомов А.А./

ПРОВЕРЕНА  
«29» августа 2021 г.  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ / Толпекина Т.Н./

УТВЕРЖДАЮ к использованию в образовательном процессе школы  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ / Плотников Ю.А./  
«30» августа 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ**

(углубленный уровень)

(на основе рабочей программы для изучения биологии в 5-9 классах  
общеобразовательных учреждений И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой)

государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области  
средней общеобразовательной школы №2 с углубленным изучением отдельных предметов  
п.г.т. Усть-Кинельский городского округа Кинель Самарской области

Составители: С.В.Казакова, Л.Е.Сотникова

п.г.т. Усть – Кинельский, 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса биологии 5-9 класс составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации №413 от 17.05.2012 (ред. От 29.06.2017), в редакции приказов Минобрнауки №1644 от 29.12.2014 и №1577 от 31.12.2015);
- основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть-Кинельский;
- примерной основной образовательной программой среднего общего образования (протокол от 28. 06.2016 г. № 2/16-з);
- рабочей программы «Биология. 5-9 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н. Пономаревой: учебно-методическое пособие / И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др. – М.: Вентана-Граф. 2017. – 88 с.
- программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.
- примерной программы воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20).

Рабочая программа ориентирована на использование учебников, включенных в Федеральный перечень учебников (Приказ №345 от 28.12.2018 г. Министерства просвещения РФ).

Класс	Предмет	Учебник	Кодификатор в перечне
-------	---------	---------	-----------------------

5	Биология	Биология: 5 класс: учебник / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономаревой. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 141 с.: ил.	1.2.5.2.3.1.
6	Биология	Биология: 6 класс: учебник / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, В.С. Кучменко; под ред. И.Н. Пономаревой. – 5-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 189 с.: ил.	1.2.5.2.3.2.
7	Биология	Биология: 7 класс: учебник / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под редакцией В.М. Константинова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 288 с.: ил.	1.2.5.2.3.3.
8	Биология	Биология: 8 класс: учебник / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – 7-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 302 с.: ил.	1.2.5.2.3.4.
9	Биология	Биология: 9 класс: учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. И.Н. Пономаревой. – 8-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 270 с.: ил.	1.2.5.2.3.5.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА БИОЛОГИИ**

Программа углубленного курса полностью включает в себя программу по биологии для 5-9 классов общеобразовательных организаций. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в основной школе, однако содержание каждого учебного блока расширено и углублено, увеличено количество лабораторных и практических работ, число демонстраций и экскурсий.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных

перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

- **ориентация** в системе моральных норм и ценностей:

- признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека;

- формирование ценностного отношения к живой природе;

- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

- **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности,

и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о ее многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном виде. Отбор содержания проведен с учетом культурологического 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.

Биология как учебная дисциплина обеспечивает:

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

### **МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», изучаемый в начальной школе и включающий основные понятия биологии,

физики, химии и астрономии. По отношению к курсу биологии он выполняет пропедевтическую функцию — в процессе его изучения у школьников формируются элементарные понятия о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии и роли в природе и жизни человека.

Курс биологии основной школы содержит знания о строении, жизнедеятельности и многообразии живых организмов, их роли в природе, особенностях жизнедеятельности организма человека и сохранении его здоровья.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения – 544 часа, из них по 68 ч (2 ч в неделю) приходится на 5-6 классы и по 136 ч (4 ч в неделю) на 7-9 классы.

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОГРАФИИ**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

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

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед

Родиной;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного уважения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к своим поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, старшими и младшими в процессе познавательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах

деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- использование различных источников для получения биологической информации, анализировать и оценивать информацию; понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 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;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование ИКТ - компетенции.

Предметные планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «**Выпускник научится ...**». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться

...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

**Предметными результатами** освоения основной образовательной программы по биологии являются:

## 5 – 6 КЛАСС

### «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»

Расширенный уровень «Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
<b>Цели освоения предмета</b>	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием биологии	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием биологии</i>
<b>5 класс</b>		
<b>Требования к результатам</b>		
<b>Биология – наука о живой природе</b>	<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>- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> <li>- находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе,</li> </ul>

или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.

*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;*
- *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, сопроводить 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*

		<p><i>окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Многообразие живых организмов</b></p>	<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, животных, грибов и бактерий;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</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, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>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;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>- <i>использовать работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, 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</i></li> </ul>

	<p>особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить 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>Жизнь организмов на планете Земля</b></p>	<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>- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-</i></li> </ul>

	<p>организмов в жизни человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и 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 (растения, животные, бактерии, грибы), 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> </ul>	<p><i>популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>- <i>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;</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</i></li> </ul>
--	--	--

		<p><i>источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <p><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></p>
<p><b>Человек на планете Земля</b></p>	<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>- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, 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 и животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>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;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>- <i>использовать приемы оказания первой</i></li> </ul>

	<p>объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</p>	<p><i>помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><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, сопроводить 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</i></li></ul>
--	--	---

		<i>окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i>
	<b>6 класс</b>	
<b>Биология – наука о живом мире</b>	<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;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства различий растений;</li> <li>- осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль растений в жизни человека;</li> <li>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности растений к среде обитания;</li> <li>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные растения или их изображения, выявлять отличительные признаки;</li> <li>- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</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</i></li> </ul>

	<p>особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях 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, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Клеточное строение растений</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять существенные признаки биологических объектов (клеток растений) и процессов, характерных для клеток и тканей растений;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства сходства клеток растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства различий клеток растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов растений;</li> <li>- использовать методы биологической науки:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;</i></li> <li>- <i>находить информацию о жизнедеятельности клеток растений в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению строения и жизнедеятельности клеток растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и</i></li> </ul>

	<p>наблюдать и описывать процессы, происходящие в клетках растений; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</p>	<p><i>защищать ее;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях 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 клеток растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Органы цветкового растения</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять существенные признаки различных органов растений и процессов, характерных для них;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства происхождения различных органов растений;</li> <li>- объяснять общность происхождения органов растений на примерах сопоставления биологических объектов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию об органах растений в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках,</i></li> </ul>

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности органов растений к выполняемым функциям;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям органы растений или их изображения, выявлять их отличительные признаки;
- сравнивать органы растений, процессы их жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов растений;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать органы растений и процессы, в них происходящие; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.

*Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению органов растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;*

*работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за ними;*

*- 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 на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

*- работать в группе сверстников при*

		<p><i>решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Основные процессы жизнедеятельности растений</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять и описывать существенные признаки жизнедеятельности биологических объектов (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для них;</li> <li>- раскрывать роль основных процессов жизнедеятельности растений для растений и других организмов;</li> <li>- объяснять взаимосвязь процессов жизнедеятельности органов растений на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>- выявлять примеры и раскрывать сущность процессов жизнедеятельности растений и приспособленности к среде обитания;</li> <li>- различать по схемам и описаниям процессы жизнедеятельности растений, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>- сравнивать процессы жизнедеятельности (растений, животных, бактерий, грибов), делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между процессами жизнедеятельности клеток и тканей, органов и систем органов растений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними, основываясь на особенностях их жизнедеятельности;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о жизнедеятельности растений в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению основных процессов жизнедеятельности растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>- <i>использовать знания об особенностях процессов жизнедеятельности растений для</i></li> </ul>

	<p>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать эти процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</p>	<p><i>размножения и выращивания культурных растений, ухода за ними;</i></p> <p><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></p> <p><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></p> <p><i>- создавать собственные письменные и устные сообщения о процессах жизнедеятельности растений на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <p><i>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей жизнедеятельности растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Многообразие растений</b></p>	<p>- Выделять существенные признаки различных групп растений и процессов,</p>	<p><i>- Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></p>

характерных для них;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных групп растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений;
- осуществлять классификацию растений, на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных групп растений в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах; сопоставления;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности растений к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные группы растений или их изображения, выявлять отличительные признаки;
- сравнивать растения, их процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения растений различных групп и средой их обитания;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать растения разных видов; ставить биологические эксперименты

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений на основе знания об их отличительных особенностях, связанных со средой обитания;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
- находить информацию о растениях различных видов 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 разных видов растений, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-

	<p>и объяснять их результаты.</p>	<p><i>ценностное отношение к объектам живой природы);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 центрах происхождения культурных растений, различных растениях, 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 разных видов растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Развитие растительного мира</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аргументировать, приводить доказательства родства различных групп растений;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства различий растений;</li> <li>- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Анализировать и оценивать действие естественного отбора в процессе эволюции растений;</i></li> <li>- <i>описывать процессы, происходившие в процессе эволюции растений;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о процессе развития</i></li> </ul>

- выявлять примеры и раскрывать сущность появления приспособленности растений к среде обитания;
- сравнивать растения, жившие на Земле в различные временные отрезки, процессы их жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и жизнедеятельности древних и современных растений;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.

- растительного мира 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 приспособленности растений, возникшей в процессе эволюции, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;*
  - *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);*
  - *создавать собственные письменные и устные сообщения об эволюции растений на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
  - *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей исторического развития растительного мира, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать*

		<i>собственный вклад в деятельность группы.</i>
<p><b>Природные сообщества</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять существенные признаки природных сообществ и процессов, характерных для них;</li> <li>- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенному природному сообществу;</li> <li>- раскрывать роль природных сообществ и роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности растений к среде обитания;</li> <li>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные природные сообщества или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>- сравнивать природные сообщества, процессы их жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между особенностями различных природных сообществ и природной средой;</li> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать природные сообщества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> <li>- находить информацию о природных сообществах 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 жизнедеятельности организмов различных сообществ, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</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</li> </ul>

		<p><i>живой природе;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о природных сообществах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>- <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей природных сообществ, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
--	--	--

## 7 КЛАСС

### «ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ»

<b>Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»</b>		
<b>Раздел</b>	<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>
<b>Цели освоения предмета</b>	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук

		<b>Требования к результатам</b>
<b>Общие сведения о мире животных</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Объяснять роль методов изучения животных организмов: наблюдения, измерения, эксперимента;</li> <li>– выявлять признаки сходства и различий животных и растений;</li> <li>– раскрывать роль животных организмов в природе и жизни человека;</li> <li>– характеризовать различные типы взаимосвязей животных в природе и их роль в сообществах;</li> <li>– устанавливать систематическое положение (соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах;</li> <li>– анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>– характеризовать пути развития зоологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о царстве животных 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 животных.</i></li> </ul>
<b>Строение тела животных</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки животных клеток и тканей, органов и систем органов;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям клетки и ткани животных или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– характеризовать процессы жизнедеятельности и их регуляцию у животных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и функциях животных клеток и тканей в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функционирования клеток и тканей человека на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,</i></li> </ul>

		<p><i>учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <p><i>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и функционирования животных клеток и тканей, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Подцарство Простейшие или Одноклеточные</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности простейших;</li> <li>– осуществлять классификацию простейших на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности простейших;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства различий в строении и процессах жизнедеятельности у представителей различных систематических групп простейших, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям одноклеточных животных или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– выявлять примеры и раскрывать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и процессах жизнедеятельности простейших в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций простейших 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 функций простейших, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать</i></li> </ul>

	<p>сущность приспособленности одноклеточных животных к среде обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять общность происхождения и эволюции одноклеточных животных;</li> <li>– раскрывать роль простейших в природе и жизни человека;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать представителей подцарства Простейшие, ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>собственный вклад в деятельность группы.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов подцарства Простейшие, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы.</i></li> </ul>
<p><b>Тип</b> <b>Кишечнополостные</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности кишечнополостных;</li> <li>– осуществлять классификацию кишечнополостных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности кишечнополостных;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства различий в строении и процессах жизнедеятельности у представителей различных систематических групп кишечнополостных, делать выводы и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и процессах жизнедеятельности кишечнополостных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций кишечнополостных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> </ul>

	<p>умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям представителей кишечнорастных животных или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности кишечнорастных к среде обитания;</li> <li>– объяснять общность происхождения и эволюции кишечнорастных животных;</li> <li>– раскрывать роль в природе и жизни человека.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и функций кишечнорастных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности по изучению кишечнорастных, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</i></li> </ul>
<p><b>Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности червей;</li> <li>– осуществлять классификацию червей на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности червей;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства различий в строении и процессах жизнедеятельности у представителей различных систематических групп червей, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям плоских, круглых и кольчатых червей или их изображения, выявлять их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и процессах жизнедеятельности червей в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и процессах жизнедеятельности червей 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</i></li> </ul>

	<p>отличительные признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности червей к среде обитания;</li> <li>– объяснять общность происхождения и эволюции червей;</li> <li>– раскрывать роль червей в природе и жизни человека;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения санитарно-гигиенических требований в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями;</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать представителей различных типов червей, ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>особенностей строения и процессов жизнедеятельности червей, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности по изучению червей, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы.</i></li> </ul>
<p><b>Тип Моллюски</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности моллюсков;</li> <li>– осуществлять классификацию моллюсков на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности моллюсков;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства различий в строении и процессах жизнедеятельности у</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и процессах жизнедеятельности моллюсков в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и процессах жизнедеятельности моллюсков на основе нескольких источников информации,</i></li> </ul>

	<p>представителей различных систематических групп моллюсков, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям моллюсков или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности моллюсков к среде обитания;</li> <li>– объяснять общность происхождения и моллюсков эволюции;</li> <li>– раскрывать роль моллюсков в природе и жизни человека;</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать представителей моллюсков, ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и процессов жизнедеятельности моллюсков, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности по изучению моллюсков, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы.</i></li> </ul>
<p><b>Тип Членистоногие</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности членистоногих;</li> <li>– осуществлять классификацию членистоногих на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности членистоногих;</li> <li>– аргументировать, приводить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и процессах жизнедеятельности членистоногих в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и процессах жизнедеятельности членистоногих</i></li> </ul>

	<p>доказательства различий в строении и процессах жизнедеятельности у представителей различных систематических групп членистоногих, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям представителей членистоногих или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности членистоногих к среде обитания;</li> <li>– объяснять общность происхождения и эволюции членистоногих;</li> <li>– раскрывать роль членистоногих в природе и жизни человека;</li> <li>– аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом;</li> <li>– характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных;</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать представителей различных классов членистоногих, ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и процессов жизнедеятельности членистоногих и, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности по изучению членистоногих, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>– <i>использовать приемы оказания первой помощи при укусах насекомых;</i></li> <li>– <i>использовать приемы работы с определителями животных; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы.</i></li> </ul>
<p><b>Тип Хордовые</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности хордовых;</li> <li>– осуществлять классификацию хордовых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и процессах жизнедеятельности хордовых в научно-популярной литературе, биологических</i></li> </ul>

	<p>на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и процессами жизнедеятельности хордовых;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства различий в строении и процессах жизнедеятельности у представителей различных систематических групп хордовых, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>– аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям представителей типа хордовых или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности хордовых к среде обитания;</li> <li>– объяснять общность происхождения и эволюции хордовых;</li> <li>– раскрывать роль хордовых в природе и жизни человека;</li> <li>– обосновывать необходимость охраны ценных групп рыб, редких и исчезающих видов земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих;</li> <li>– использовать методы биологической</li> </ul>	<p><i>словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и процессах жизнедеятельности хордовых 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 процессов жизнедеятельности хордовых и планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности по изучению хордовых, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>– <i>использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных;</i></li> <li>– <i>использовать приемы работы с определителями животных;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы.</i></li> </ul>
--	---	---

	<p>науки: наблюдать и описывать представителей различных типов червей, ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты.</p>	
<p><b>Развитие животного мира на Земле</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле;</li> <li>– раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, их роль в объяснении эволюции организмов;</li> <li>– характеризовать основные этапы эволюции животных;</li> <li>– обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы;</li> <li>– характеризовать основные уровни организации жизни на Земле;</li> <li>– знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> <li>– прогнозировать последствия антропогенной деятельности для сохранения биосферы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Находить информацию о развитии животного мира на Земле в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о развитии животного мира на Земле 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 развития животного мира на Земле, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> <li>– <i>владеть основами исследовательской и проектной деятельности при изучении развития животного мира на Земле, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам</i></li> </ul>

		<p>живой природы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;</li> <li>– выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</li> </ul>
--	--	--

## 8 КЛАСС

### «ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ»

<b>Углубленный уровень «Системно-теоретические результаты»</b>		
<b>Раздел</b>	<b>Выпускник научится</b>	<b>Выпускник получит возможность научиться</b>
<b>Цели освоения предмета</b>	Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием биологии	Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области биологии и смежных наук
<b>Требования к результатам</b>		
<b>Общий обзор организма человека</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Объяснять роль современных методов исследования организма человека;</li> <li>– выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека);</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить информацию о строении и функциях животных клеток и тканей в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>– создавать собственные письменные и</li> </ul>

	<p>изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей;</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>– объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов.</li> <li>– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p><i>устные сообщения об особенностях строения и функционирования клеток и тканей человека на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и функционирования клеток и тканей человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Опорно-двигательная система</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять существенные признаки клеток, тканей и органов опорно-двигательной системы;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям клетки, ткани и органы опорно-двигательной системы или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов опорно-двигательной системы и выполняемыми функциями;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию о строении и функциях органов опорно-двигательной системы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет - ресурсах информацию об органах опорно-двигательной системы, оформлять ее в</i></li> </ul>

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи при повреждениях опорно-двигательной системы;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки, плоскостопия;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

- виде устных сообщений и докладов;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об органах опорно-двигательной системы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
  - *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при повреждениях опорно-двигательной системы;*
  - *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
  - *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;*
  - *работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и функционирования органов опорно-двигательной системы человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и*

		<p><i>адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Внутренняя среда организма</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выделять особенности жидкостей, составляющих внутреннюю среду организма;</li> <li>– устанавливать связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме;</li> <li>– пояснять функции крови и устанавливать взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– объяснять сущность процессов свёртывания крови и фагоцитоза;</li> <li>– сравнивать механизмы клеточного и гуморального иммунитета;</li> <li>– выявлять сущность различных видов иммунитета и их роль в предупреждении различных заболеваний;</li> <li>– обосновывать причины групповой совместимости крови аргументировать необходимость переливания крови для сохранения жизни и здоровья человека.</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 соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию об особенностях состава и функций жидкостей внутренней среды организма человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях состава и функций жидкостей внутренней среды организма человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях состава и функций жидкостей внутренней среды организма человека на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> <li>– <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных</i></li> </ul>

		<p><i>с изучением особенностями состава и функций жидкостей внутренней среды организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Кровеносная система</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять существенные особенности строения органов кровеносной системы- сердца и сосудов;</li> <li>– различать по внешнему виду органы кровеносной системы или их изображения, выявлять отличительные признаки кровеносных сосудов;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов кровообращения и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– объяснять принцип регуляции работы сердца и кровеносных сосудов с помощью нервной системы и гуморально;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики возникновения сердечно-сосудистых заболеваний;</li> <li>– описывать и использовать приемы оказания первой помощи при кровотечениях;</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические процессы; проводить исследования с организмом человека и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>находить информацию об особенностях строения и функций кровеносной системы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях строения и функций кровеносной системы, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций кровеносной системы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при</i></li> </ul>

	<p>объяснять их результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p>кровотечениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</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>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением кровеносной системы, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
<p><b>Дыхательная система</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять существенные особенности строения дыхательных путей и органов дыхания человека;</li> <li>– различать по внешнему виду дыхательные пути и органы дыхания или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов дыхательной системы и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– сравнивать процессы газообмена в легких и тканях;</li> <li>– описывать процессы вдоха и выдоха;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить информацию об особенностях строения и функций дыхательной системы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях строения и функций дыхательной системы, оформлять ее в виде устных</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать механизм рефлекторной и гуморальной регуляции дыхания;</li> <li>– аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний органов дыхательной системы;</li> <li>– описывать и использовать приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания;</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p><i>сообщений и докладов;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций дыхательной системы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при поражении органов дыхания;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</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>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением дыхательной системы, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<b>Пищеварительная</b>	– Выявлять существенные особенности	– <i>Находить информацию об</i>

<p><b>система</b></p>	<p>строения органов пищеварительной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям органы пищеварения или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов пищеварительной системы и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– сравнивать процессы пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта и характеризовать роль пищеварительных желез;</li> <li>– объяснять механизм регуляции пищеварения;</li> <li>– описывать признаки заболеваний органов пищеварения, пути заражения ими и меры профилактики;</li> <li>– использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li> <li>– знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p><i>особенностях строения и функций органов пищеварительной системы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях строения и функций пищеварительной системы, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций пищеварительной системы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</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>работать в группе сверстников при</i></li> </ul>
-----------------------	--	--

		<p><i>решении познавательных задач, связанных с изучением дыхательной системы, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Обмен веществ и энергии</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать значение обмена веществ в организме и описывать суть основных стадий обмена веществ;</li> <li>– объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания;</li> <li>– доказывать необходимость нормального объёма потребления витаминов для поддержания здоровья, называть источники витаминов и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов;</li> <li>– оценивать тренированность организма с помощью функциональной пробы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию об особенностях обмена веществ в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях обмена веществ, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях обмена веществ на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> <li>– <i>анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью</i></li> </ul>

		<p><i>своему и окружающим; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей обмена веществ, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Мочевыделительная система</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять существенные особенности строения органов мочевыделительной системы;</li> <li>– различать по внешнему виду органы мочевого выделения или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов мочевыделительной системы и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– объяснять последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ, раскрывать процесс образования первичной и вторичной мочи;</li> <li>– обосновывать значение питьевого режима;</li> <li>– характеризовать факторы, вызывающие заболевания почек.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>– находить информацию об особенностях строения органов мочевыделительной системы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li><i>– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях мочевыделительной системы, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li><i>– создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях мочевыделительной системы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li><i>– ориентироваться в системе</i></li> </ul>

		<p><i>моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей мочевыделительной системы, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Кожа</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>– Выявлять существенные особенности строения отдельных частей кожи;</i></li> <li><i>– различать по внешнему виду различные слои кожи или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</i></li> <li><i>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения основных слоев кожи и выполняемыми ими функциями;</i></li> <li><i>– анализировать информацию о нарушениях кожных покровов, терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи при ожогах, обморожении, тепловом и</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>– Находить информацию об особенностях строения и функций кожи в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li><i>– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях строения и функций кожи, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li><i>– создавать собственные письменные и</i></li> </ul>

	солнечном ударах.	<p><i>устные сообщения об особенностях строения и функций кожи на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при ожогах, обморожении, тепловом и солнечном ударах;</i></li> <li><i>– ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</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>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей мочевыделительной системы, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<b>Эндокринная и</b>	– Выявлять существенные особенности	– Находить информацию об

<p><b>нервная системы</b></p>	<p>строения желез внутренней и смешанной секреции, частей и отделов нервной системы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать по внешнему виду органы эндокринной и нервной системы или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения желез внутренней и смешанной секреции, частей и отделов нервной системы и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– раскрывать роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма;</li> <li>– объяснять согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</li> <li>– использовать методы биологической науки при изучении эндокринной и нервной системы: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<p><i>особенностях строения и функций желез внутренней и смешанной секреции, частей и отделов нервной системы в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях строения и функций желез внутренней и смешанной секреции, частей и отделов нервной системы, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций желез внутренней и смешанной секреции, частей и отделов нервной системы на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></li> <li>– <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей мочевыделительной системы, планировать</i></li> </ul>
-------------------------------	---	--

		совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.
<p><b>Органы чувств. Анализаторы</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять существенные особенности строения анализаторов;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям различные органы чувств или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов чувств и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– описывать путь прохождения различных сигналов из окружающей среды к центрам их обработки и анализа в головном мозге;</li> <li>– называть факторы, вызывающие нарушение зрения и слуха;</li> <li>– описывать приёмы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения;</li> <li>– использовать методы биологической науки при изучении анализаторов и органов чувств: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить информацию об особенностях строения и функций анализаторов в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях строения и функций анализаторов, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> <li>– создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях строения и функций анализаторов на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>– объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при повреждениях органа зрения;</li> <li>– ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по</li> </ul>

		<p><i>отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением анализаторов, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Поведение и психика</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Характеризовать особенности врожденных и приобретенных форм поведения, высшей нервной деятельности и познавательных процессов;</li> <li>– анализировать закономерности работы головного мозга;</li> <li>– раскрывать механизмы регуляции поведения;</li> <li>– знать и аргументировать основные принципы рациональной организации труда и отдыха;</li> <li>– обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека;</li> <li>– использовать методы биологической науки при изучении приобретенных форм поведения и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию об особенностях поведения и психики в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях поведения и психики, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях поведения и психики на основе нескольких</i></li> </ul>

	<p>внимания: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты.</p>	<p><i>источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <p><i>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей мочевыделительной системы, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Индивидуальное развитие организма</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выявлять существенные особенности строения органов половой системы;</li> <li>– различать по внешнему виду, схемам и описаниям различные органы половой системы или их изображения, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>– устанавливать взаимосвязи между особенностями строения органов половой системы и выполняемыми ими функциями;</li> <li>– анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li> <li>– выявлять примеры и пояснять проявление наследственных, врожденных и передающихся половым путем заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li> <li>– характеризовать особенности внутриутробного и постэмбрионального развития организма;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Находить информацию об особенностях индивидуального развития человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>– <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об особенностях индивидуального развития человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</i></li> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения об особенностях индивидуального развития человека на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать опасность употребления наркотических веществ.</li> </ul>	<p><i>сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</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>– работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей, индивидуального развития человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
<p><b>Человек и окружающая среда</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раскрывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека;</li> <li>– обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека;</li> <li>– объяснять приспособленность организма человека к среде обитания;</li> <li>– выявлять причины многообразия рас человека;</li> <li>– характеризовать результаты влияния</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить информацию о взаимосвязи человека с окружающей средой в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>– находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о взаимосвязи человека с окружающей средой, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li> </ul>

	<p>деятельности человека на биосферу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о взаимосвязи человека с окружающей средой на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>– <i>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</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> </ul> <p><i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением взаимосвязи человека с окружающей средой, индивидуального развития человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
--	---	--

**9 КЛАСС**  
**«ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ»**

	<b>Углубленный уровень</b>
--	----------------------------

«Проблемно-функциональные результаты»		
Раздел	I. Выпускник научится	II. Выпускник получит возможность научиться
<b>Цели освоения предмета</b>	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием биологии	<i>Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием биологии</i>
<b>Требования к результатам</b>		
<b>Общие закономерности жизни</b>	<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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</i></li> <li>- <i>находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать целевые и</i></li> </ul>

<p>сопоставления особенностей их строения и функционирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</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> </ul>	<p><i>смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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,</i></li> </ul>
---	--

		<p><i>медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Закономерности жизни на клеточном уровне</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять существенные признаки биологических объектов (клеток растений, животных, грибов) и процессов, характерных для них;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства сходства клеток растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства различий клеток растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов живых организмов;</li> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать процессы, происходящие в клетках живых организмов; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о жизнедеятельности клеток живых организмов в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению строения и жизнедеятельности клеток, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</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>создавать собственные письменные и устные сообщения о клетках на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,</i></li> </ul>

		<p><i>учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности клеток, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Закономерности жизни на организменном уровне</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять и описывать существенные признаки жизнедеятельности биологических объектов (клеток и организмов) и процессов, характерных для них;</li> <li>- раскрывать роль основных процессов жизнедеятельности для растений и других организмов;</li> <li>- объяснять взаимосвязь процессов жизнедеятельности на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>- выявлять примеры и раскрывать сущность процессов жизнедеятельности и приспособленности к среде обитания;</li> <li>- различать по схемам и описаниям процессы жизнедеятельности, выявлять их отличительные признаки;</li> <li>- сравнивать процессы жизнедеятельности (растений, животных, бактерий, грибов), делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, животных, ухода за ними, основываясь на особенностях их жизнедеятельности;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о жизнедеятельности организмов в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению основных процессов жизнедеятельности организмов, включая умения формулировать задачи,</i></li> </ul>

	<p>процессами жизнедеятельности клеток и тканей, органов и систем органов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать эти процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li></ul>	<p><i>представлять работу на защиту и защищать ее;</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>использовать знания об особенностях процессов жизнедеятельности для размножения и выращивания культурных растений, животных, ухода за ними;</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 процессах жизнедеятельности организмов 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 жизнедеятельности живых организмов, планировать совместную деятельность,</i></li></ul>
--	---	--

		<p><i>учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></p>
<p><b>Закономерности происхождения и развития жизни на Земле</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Аргументировать, приводить доказательства родства различных организмов;</li> <li>- аргументировать, приводить доказательства различий различных групп организмов;</li> <li>- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп организмов на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>- выявлять примеры и раскрывать сущность появления приспособленности живых организмов к среде обитания;</li> <li>- сравнивать организмы, жившие на Земле в различные временные отрезки, процессы их жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и жизнедеятельности древних и современных организмов;</li> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Анализировать и оценивать действие естественного отбора в процессе эволюции;</i></li> <li>- <i>описывать процессы, происходившие в процессе эволюции;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о процессе развития растительного и животного мира в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению приспособленности организмов, возникшей в процессе эволюции, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;</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>создавать собственные письменные и устные сообщения о процессах эволюции</i></li> </ul>

		<p><i>животных, растений и человека на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей исторического развития растительного и животного мира, эволюции человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
<p><b>Закономерности взаимоотношений организмов и среды</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выделять существенные признаки природных сообществ и процессов, характерных для них;</li> <li>- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенному природному сообществу;</li> <li>- раскрывать роль природных сообществ и роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности живых организмов к среде обитания;</li> <li>- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные природные сообщества или их изображения, выявлять их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</i></li> <li>- <i>анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</i></li> <li>- <i>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</i></li> <li>- <i>находить информацию о природных сообществах в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</i></li> <li>- <i>основам исследовательской и проектной деятельности по изучению жизнедеятельности организмов различных сообществ, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и</i></li> </ul>

	<p>отличительные признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать природные сообщества, процессы их жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между особенностями различных природных сообществ и природной средой;</li> <li>- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать природные сообщества;</li> </ul>	<p><i>защищать ее;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 природных сообществах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</i></li> <li>- <i>работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей природных сообществ, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</i></li> </ul>
--	--	--

# СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## *Способы контроля и оценивания образовательных достижений учащихся*

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе может проводиться на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- ✓ соблюдение норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- ✓ участие в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- ✓ прилежание и ответственность за результаты обучения;
- ✓ готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- ✓ наличие позитивной ценностно-смысловой установки ученика, формируемой средствами конкретного предмета;
- ✓ активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- ✓ способность и готовность ученика к освоению знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- ✓ способность к сотрудничеству и коммуникации;
- ✓ способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- ✓ способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов может осуществляться по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной

аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических на основе изучаемого учебного материала. Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, тест, самопроверка, взаимопроверка, самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, работа по карточкам и т.п.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся. Предметные результаты раздела «Выпускник получит возможность научиться» не выносятся на итоговую аттестацию, но при этом возможность их достижения предоставляется каждому обучающемуся.

*Для оценки учебных достижений, учащихся используется:*

- ✓ **текущий** контроль в виде самостоятельных работ, тестов, практических работ.
- ✓ **тематический** контроль в виде контрольных работ и тестирования.
- ✓ **итоговый** контроль по итогам учебного года в виде тестирования или итогового проекта.

## ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

*Патриотическое воспитание:* отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки; осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе; проявление интереса к познанию природы, воспитание уважения и любви к родине, земле, на которой они живут, стремления сберечь, украсить и защитить её; ценностное отношение к достижениям своей Родины — цивилизационному вкладу России; ценностное отношение к природному наследию и объектам природного наследия человечества, изучение исторических фактов, биографий и открытий отечественных и современных учёных, использование творчества поэтов, художников, воспевающих родную природу, раскрытие красоты и неповторимости природы родного края.

*Гражданского воспитания:* осознание российской гражданской идентичности (патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной); готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей; активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны для реализации целей устойчивого развития; представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, готовность к участию в гуманитарной деятельности («экологический патруль», волонтерство).

*Духовно-нравственное воспитание:* ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции

нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий для окружающей среды и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

*Эстетическое воспитание:* понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности; ценностного отношения к природе и культуре своей страны, своей малой родины; природе и культуре других регионов и стран мира, объектам Всемирного культурного наследия человечества.

*Ценности научного познания:* ориентация в деятельности на современную систему научных представлений биологических наук об основных закономерностях развития природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение читательской культурой как средством познания мира для применения различных источников биологической информации при решении познавательных и практико-ориентированных задач; овладение основными навыками исследовательской деятельности в биологических науках, установка на осмысление опыта, наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения.

*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности в природе; навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

готовность и способность осознанно выполнять и пропагандировать правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни; бережно относиться к природе и окружающей среде.

*Трудовое воспитание:* установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей. активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края).

*Экологическое воспитание:* ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

## Тематическое планирование

### 5 класс

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
1.	Биология – наука о живом мире	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов. Методы биологической науки. Увеличительные приборы. Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки. Ткани животных и растений, их функции. Химические вещества клетки. Органические вещества клетки, их значение. Основные процессы, происходящие в живой клетке. Деление клетки – процесс размножения. Великие естествоиспытатели. Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.	§1-7	15
2.	Многообразие живых организмов	Царства клеточных организмов: бактерии, грибы, растения, животные. Вирусы -неклеточные формы жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Автотрофные организмы. Группы: водоросли, цветковые, голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники Строение растений: корень, побег.	§8-16	22

		<p>Покрытосеменные, голосеменные растения.</p> <p>Фауна – совокупность всех видов животных. Особенности животных. Среда обитания: вода, почва, суша, другие организмы. Роль животных в природе и жизни человека.</p> <p>Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Питание и размножение грибов.</p> <p>Шляпочные грибы. Плесневые грибы. Их использование в медицине. Одноклеточные грибы – дрожжи. Съедобные и ядовитые грибы. Роль грибов в природе: участие в круговороте веществ, симбиоз.</p> <p>Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека.</p> <p>Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.</p>		
3.	Жизнь организмов на планете Земля	<p>Многообразие условий обитания на планете. Среда жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред.</p> <p>Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Характеристика антропогенного фактора.</p> <p>Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания.</p> <p>Потоки веществ между живой и неживой природой.</p>	§17-23	21

		<p>Взаимодействие живых организмов между собой. Поток веществ через живые организмы – пищевая цепь. Понятие о круговороте веществ в природе. Природное сообщество.</p> <p>Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России. Многообразие животного мира нашей планеты.</p> <p>Условия организмов в водной среде. Приспособленность организмов к условиям обитания.</p>		
4.	Человек на планете Земля	<p>Предки человека разумного: австралопитек, человек умелый, кроманьонец. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого.</p> <p>Биологические особенности современного человека. Земледелие и скотоводство.</p> <p>Изменения человеком окружающей среды. Осознание современным человеком роли своего влияния на природу. Значение лесопосадок. Мероприятия по охране природы.</p> <p>Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Заповедники. Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.</p> <p>Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой.</p>	§24-27	10

## 6 класс

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
1.	Наука о растениях — ботаника	<p>Наука о растениях — ботаника. Царства живой природы. Отличительные признаки живых организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Многообразие растений, принципы их классификации. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы. Половое размножение. Рост и развитие организмов. Места обитания растений. История использования и изучения растений. Семенные и споровые растения. Представление о жизненных формах растений. Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки. Жизнедеятельность клетки. Клетки, ткани и органы растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей. Усложнение растений в процессе эволюции. Система и эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.</p>	§1- §4	8
2.	Органы растений	<p>Размножение организмов. Органы растений. Рост и развитие растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p>	§5- §12	16

		Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Средо-источник веществ, энергии и информации. Клетки, ткани и органы растений.		
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	Процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез, дыхание, обмен веществ. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Рост и развитие растений. Регуляция процессов жизнедеятельности. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.	§13- §18	12
4.	Многообразие и развитие растительного мира	Многообразие растений, принципы их классификации. Вид- основная систематическая единица. Водоросли, мхи, папоротникообразные, голосеменные, покрытосеменные. Значение растений в природе и жизни человека. Усложнение растений в процессе эволюции. Охрана редких и исчезающих видов растений. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения.	§19- §29	22
5.	Природные сообщества	Экосистемная организация живой природы. Круговорот веществ и превращения энергии. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	§30- §32	10

## 7 класс

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
1.	Общие сведения о мире животных	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и в жизни человека. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Принципы их классификации. Охрана редких и исчезающих видов животных.	§1- §5	9
2.	Строение тела животных	Клеточное строение организмов. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных.	§6- §7	6
3.	Подцарство Простейшие или Одноклеточные	Многообразие простейших, их роль в природе и в жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Профилактика заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	§8- §11	8
4.	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные	Многообразие кишечнополостных. Принципы их классификации. Строение кишечнополостных животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция. Усложнение животных в процессе эволюции. Роль в природе и в жизни человека. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	§12- §13	4

5.	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	Многообразие червей. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды, их роль в природе и в жизни человека. Принципы их классификации. Строение и процессы жизнедеятельности червей.	§14- §18	11
6.	Тип Моллюски	Разнообразие моллюсков. Принципы их классификации. Строение и процессы жизнедеятельности животных. Их роль в природе и в жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Усложнение моллюсков в процессе эволюции.	§19- §22	5
7.	Тип Членистоногие	Многообразие членистоногих, их роль в природе и в жизни человека. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Размножение, рост и развитие членистоногих. Охрана редких и исчезающих видов животных. Усложнение животных в процессе эволюции.	§23- §28	16
8.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	Принципы их классификации. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Разнообразие хордовых. Усложнение в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие животных. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Их роль в природе и в жизни человека.	§29- §34	12
9.	Класс Земноводные или Амфибии	Разнообразие земноводных. Принципы их классификации. Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов животных. Их роль в	§35- §38	7

		природе и в жизни человека.		
10.	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение животных в процессе эволюции. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Разнообразие пресмыкающихся. Принципы их классификации. Профилактика заболеваний, вызываемых животными, их роль в природе и в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.	§39- §42	7
11.	Класс Птицы	Разнообразие птиц. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Усложнение в процессе эволюции. Размножение, рост и развитие птиц. Влияние экологических факторов на организмы. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Принципы их классификации. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязь организмов и окружающей среды.	§43- §49	15
12.	Класс Млекопитающие или Звери	Усложнение млекопитающих в процессе эволюции. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Размножение, рост и развитие. Разнообразие млекопитающих. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Охрана редких и исчезающих видов млекопитающих. Влияние экологических факторов на организм. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов	§50- §58	22

		к среде обитания. Сельскохозяйственные и домашние животные.		
13.	Развитие животного мира на Земле	Разнообразие организмов. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Экосистемная организация живой природы. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Среда — источник веществ, энергии и информации. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Методы изучения живых организмов: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.	§59- §60	10
Резервное время 4 часа				

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
1.	Общий обзор организма человека	Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Методы изучения организма человека. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Рефлекс и рефлекторная дуга.	§1- §5	12
2.	Опорно-двигательная система	Опора и движение. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	§6- §13	12
3.	Внутренняя среда организма	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	§14- §16	9
4.	Кровеносная система	Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой медицинской помощи при кровотечениях. Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	§17- § 22	10

5.	Дыхательная система	Дыхание. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Укрепление здоровья. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.	§ 23- §28	9
6.	Пищеварительная система	Питание. Пищеварение. Рациональное питание. Обмен белков, углеводов и жиров. Безусловные рефлексy и инстинкты. Условные рефлексy. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	§29- §35	11
7.	Обмен веществ и энергии	Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов и жиров. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Витамины.	§ 36- §38	6
8.	Мочевыделительная система	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.	§39- §40	6
9.	Кожа	Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья	§ 41- §43	7
10.	Эндокринная и нервная системы	Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения эндокринной системы и их предупреждение. Нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	§ 44- §50	14
11.	Органы чувств.	Органы чувств. Строение и функции органов зрения.	§51- §55	10

	Анализаторы	Нарушения зрения, их предупреждение. Строение и функции органов слуха. Вестибулярный аппарат. Нарушения слуха, их предупреждение. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.		
12.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Речь. Мышление. Память. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Темперамент и характер. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Внимание. Эмоции и чувства. Сон. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные привычки, их влияние на состояние здоровья. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков.	§56- §62	15
13.	Половая система. Индивидуальное развитие организма	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие после рождения.	§63- §67	7
14.	Человек и окружающая среда	Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Расы человека. Защита среды обитания		6

		человека. Болезни человека: врожденные, инфекционные, венерические, средовые. Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы.		
Резервное время 4 часа				

### 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Содержание	Материал учебника	Кол-во часов
1.	Общие закономерности жизни	Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами. Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды. Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем,	§1- §4	6

		отображающее структурные уровни организации жизни.		
2.	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	<p>Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.</p> <p>Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки</p> <p>Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции. Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования. Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков.</p> <p>Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы. Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная,</p>	§5- §13	22

		или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании. Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.		
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме. Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе. Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое. Многообразие растений:	§14- §29	37

		<p>споры и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой. Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение. Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные. Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная,</p>		
--	--	--	--	--

		<p>выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека. Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения. Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе. Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в. Понятие о</p>		
--	--	---	--	--

		<p>наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме. Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная. Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных. Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии.</p>		
4.	<p>Закономерности происхождения и развития жизни на Земле</p>	<p>Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни. Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна. Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы. Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития</p>	§30- § 47	37

жизни. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка. Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина. Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида. Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое. Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы). Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований. Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение

	<p>форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов. Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны. Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека. Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек. Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека. Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас. Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.</p>		
--	---	--	--

5.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	<p>Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм. Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов. Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность. Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.</p>	§ 48- §58	30
----	---	--	-----------	----

		<p>Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе. Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере. Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы. Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов,</p>		
--	--	--	--	--

		круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.		
--	--	--	--	--

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

*Учебно-методическое обеспечение*

1. Биология: 5 класс: учебник / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономаревой. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 141 с.: ил.
2. Биология: 6 класс: учебник / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, В.С. Кучменко; под ред. И.Н. Пономаревой. – 5-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 189 с.: ил.
3. Биология: 7 класс: учебник / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко; под редакцией В.М. Константинова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 288 с.: ил.
4. Биология: 8 класс: учебник / А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – 7-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 302 с.: ил.
5. Биология: 9 класс: учебник / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова: под ред. И.Н. Пономаревой. – 8-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 270 с.: ил.
6. Рабочая программа «Биология. 5-9 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И.Н. Пономаревой: учебно-методическое пособие / И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др. – М.: Вентана-Граф. 2017. – 88 с.
7. Биология: 5 класс: рабочая тетрадь / О.А. Корнилова, И.В. Николаев, Л.В. Симонова; под ред. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 80 с.: ил.
8. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь №1 / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 48 с.: ил.
9. Биология: 6 класс: рабочая тетрадь №2 / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 48 с.: ил.
10. Биология: 7 класс: рабочая тетрадь №1 / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко. – 3-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф,

2019. – 112 с.: ил.
11. Биология: 7 класс: рабочая тетрадь №2 / С.В. Суматохин, В.С. Кучменко. – 3-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 112 с.: ил.
12. Биология: 8 класс: рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 96 с.: ил.
13. Биология: 8 класс: рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 96 с.: ил.
14. Биология: 9 класс: рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н. Пономарева, Г.Н. Панина, О.А. Корнилова; под ред. И.Н. Пономаревой. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 144 с.: ил.
15. Биология. Тестовые задания: 9 класс: дидактические материалы / Е.А. Солодова. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 184 с.
16. <https://www.yaklass.ru/>
17. <https://www.sipkro.ru/projects/funktsionalnaya-gramotnost/>
18. <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>
19. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
20. <https://fg.resh.edu.ru/>
21. <https://media.prosv.ru/>

*Примерный перечень оборудования*

Средства обучения

**Таблицы**

Раздел	Название таблицы
Раздел «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники». Органы растений	Оптические приборы Строение растительной клетки Строение цветкового растения Типы корневых систем Корневые системы и условия обитания Корень и его зоны. Строение молодого корня. Видоизменения корней. Простые и сложные листья. Листорасположение. Внутреннее строение листа Устьице. Разнообразие внутреннего строения листа. Видоизменения листьев. Листопад. Строение почек. Развитие побега из почки. Удлиненные и укороченные побеги. Строение ветки липы. Разнообразие побегов. Жизненные формы растений. Строение цветка.
Размножение растений	Оплодотворение у цветковых растений. Распространение плодов и семян. Семена двудольных растений. Семена однодольных растений. Проращивание семян.

<p>Покрытосеменные растения</p>	<p>         Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками.          Вегетативное размножение клубнями и луковицами.          Вегетативное размножение комнатных растений.          Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками.          Простые соцветия.          Сложные соцветия.          Соцветие, цветки и плод подсолнечника.          Соцветие, цветок и плод пшеницы.          Разнообразие цветков.          Опыление.          Сухие плоды.          Сочные плоды.          Классификация покрытосеменных растений.          Семейство крестоцветные, Редька дикая.          Семейство розоцветные, Шиповник коричный.          Семейство бобовые. Горох посевной.          Семейство пасленовые. Паслен черный.          Семейство сложноцветные. Одуванчик лекарственный.          Семейство лилейные. Тюльпан лесной.          Семейство злаковые. Пшеница.       </p>
<p>Отделы растений</p>	<p>         Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада.          Зеленый мох кукушкин лен.          Мох сфагнум.          Папоротник щитовник мужской.          Хвощ и плаун.          Сосна обыкновенная.          Схема развития покрытосеменного растения.          Бактерии.          Шляпочные грибы.       </p>

<p>Размножение цветковых растений</p>	<p>Плесневые грибы. Дрожжи. Грибы – паразиты. Лишайники.</p> <p>Строение цветка Оплодотворение у цветковых растений Распространение плодов и семян Семена однодольных растений Семена двудольных растений Простые семена Вегетативное размножение лесных трав Вегетативное размножение культурой тканей Вегетативное размножение комнатных растений (традесканция, сансевьера) Вегетативное размножение комнатных растений (бегония, каланхое) Простые соцветия Сложные соцветия Соцветия, цветок и плоды подсолнечника Соцветия, цветок и плоды пшеницы Размножение цветков Опыление Сухие плоды (белена, желтая акция) Сухие плоды (горчица, лопух) Сочные плоды (малина, земляника) Сочные плоды (яблоня, вишня) Сочные плоды (огурцы, томат)</p> <p>Перепончатокрылые.</p>
---	--

Раздел «Животные»	Чешуекрылые. Развитие майского жука.
Тип членистоногие	Жесткокрылые. Насекомые, полезные в лесном и сельском хозяйстве. Редкие и исчезающие насекомые. Речной рак.
Тип моллюски.	Класс двустворчатые. Беззубка. Добыча и разведение моллюсков. Многообразие моллюсков. Животные в природном сообществе. Сообщество кораллового рифа.
Природные сообщества.	Соотношение животных и пищевые связи в биоценозах
Типы червей	Тип кольчатые черви. Дождевой червь. Тип плоские черви. Многообразие паразитических червей. Тип плоские черви. Многообразие ресничных червей. Класс сосальщики. Искусственное разведение рыб.
Тип хордовые. Класс рыбы.	Речной окунь. Морские рыбы. Пресноводные и проходные рыбы. Правила индивидуального рыболовства.
Класс земноводные.	Класс земноводные. Класс пресмыкающихся. Многообразие земноводных и пресмыкающихся.
Класс пресмыкающиеся	Птицы болот и побережий водоемов Многообразие приспособлений у птиц
Класс птицы	Лесные куриные птицы Птицы леса Птицы культурных ландшафтов Дневные хищные птицы

<p>Класс млекопитающие</p>	<p>Редкие и исчезающие виды птиц мировой фауны  Охрана гнездовий у птиц  Охрана птиц на зимовках  Сизый голубь  Редкие и исчезающие виды млекопитающих мировой фауны  Восстановление численности зубра  Механизированная обработка полей  Ластоногие  Пушные хищные звери  Насекомоядные  Парнокопытные  Рукокрылые  Пушные грызуны и зайцеобразные</p>
<p>«Человек» Кожа</p>	<p>Закаливание организма Кожа</p>
<p>Пищеварительная система</p>	<p>Витамины Изучение работы пищеварительных желез Зубы Пути распространения заразных болезней Нервные клетки и схема рефлекторной дуги Камера для изучения условных рефлексов</p>
<p>Нервная система</p>	<p>Головной мозг человека Образование и внешнее торможение условного рефлекса Схема строения нервной системы Спинной мозг и схема коленного рефлекса</p>
<p>Дыхательная</p>	<p>Органы дыхания Гортань и органы полости рта при дыхании и глотании</p>

<p>система</p> <p>Кровеносная система</p> <p>Опорно-двигательная система</p>	<p>Жизненная емкость легких</p> <p>Гигиена дыхания</p> <p>Профилактика воздушно-капельной инфекции</p> <p>Сердце</p> <p>Кровеносная система</p> <p>Круги кровообращения</p> <p>Вред алкоголя</p> <p>Скелетные мышцы</p> <p>Скелет</p> <p>Череп человека</p> <p>Влияние физических упражнений на организм</p>
<p>Раздел «Общая биология»</p> <p>Основы цитологии</p>	<p>Схема строения клетки (по данным электронного микроскопа)</p> <p>Схема строения животной клетки</p> <p>Схема строения бактериальной клетки и клетки сине-зеленой водоросли</p> <p>Вирусы</p> <p>Строение и уровень организации белка</p> <p>Редупликация ДНК. Синтез информационной ДНК.</p> <p>Генетический код</p> <p>Энергетический обмен углеводов</p> <p>Энергообеспечение клетки</p> <p>Фотосинтез</p> <p>Биосинтез белка</p> <p>Митоз</p> <p>Мейоз и митоз</p>
<p>Размножение и развитие организмов</p>	<p>Схема двойного оплодотворения у покрытосеменных растений</p> <p>Индивидуальное развитие хордовых</p> <p>Взаимодействие развития зародыша</p> <p>Моногибридное скрещивание и его цитологическая основа</p>

<p>Основы генетики</p>	<p>Дигибридное скрещивание и его цитологическая основа  Хромосомный механизм определения пола на примере мухи дрозофилы  Мутационная изменчивость растений и животных  Центры происхождения и происхождения культурных растений  Полиплоидия у растений и преодоление бесплодия путем удвоения хромосом  Методы работы И.В. Мичурина.  Гибридизация географически отдаленных форм  Биоценоз пресноводного водоема.  Биоценоз дубравы.  Заращение водоема</p>
<p>Биосфера. Основы экологии</p>	<p>Биосфера  Сообщества тундры  Сообщество смешанного леса  Сообщество степи  Влияние человека на обитателей почв  Влияние загрязнений на водное сообщество  Влияние ядохимикатов на сообщества поля пшеницы  Город как среда обитания  Использование кедровых лесов  Красная книга СССР</p>
<p>Охрана природы</p>	<p>Охранные территории  Охрана и привлечение птиц  Охрана насекомых  Охрана почв  Охрана рыбных запасов</p>
<p>Демонстрационный материал</p>	<p>Охрана природы в зонах отдыха  Растения  Растения вокруг нас  Животные</p>

*Динамические пособия*

раздел, тема	название пособий
Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Животные	Размножение мха Размножение сосны Развитие цепня Строение черепа змеи
Общая биология	Деление клетки Строение клетки Закон Менделя Биосинтез белка Перекрест хромосом

*Гербарии*

Раздел, тема	Название гербариев
Раздел «Растения» Покрытосеменные растения Разнообразие цветковых растений	Семейства: Розоцветные Бобовые Крестоцветные Пасленовые Сложноцветные Лилейные Злаковые Деревья и кустарники

<p>Основные отделы растений</p>	<p>Водоросли Лишайники Мхи Грибы Плауны Хвощи Папоротникообразные Голосеменные</p>
<p>Гербарий по морфологии и биологии растений</p>	<p>Органы цветковых растений Корень Лист Стебель Цветок Систематика растений</p>
<p>Гербарий по курсу общей биологии</p>	<p>Изменчивость Искусственный отбор Систематические категории и видообразование Дивергенция и конвергенция Гомологичные и аналогичные Рудиментарные органы Ароморфоз Идиоадаптация Дегенерация Гаплоидное и диплоидное поколение Фенотип и генотип Полиплоидия Отдаленная гибридизация</p>

	Взаимодействие растений с абиотическими факторами среды Взаимодействие растений с биотическими факторами среды
--	---

### *Коллекции*

Раздел, тема	Название коллекции
Раздел «Растения»	Коллекция образцов коры и древесины Коллекция семян многолетних сеяных трав травопольных севооборотов Плоды семена овощных растений Плоды и семена технических растений Коллекция семян сорных растений Классификация растений и животных Приспособительные изменения в конечностях насекомых
Разделы «Растения», «Животные», «Общая биология»	Примеры защитных приспособлений у животных Виды защитных окрасок Приспособления к условиям существования Аналогичные органы Вредители важнейших сельскохозяйственных культур Гомология строения плечевого и тазового пояса позвоночных Формы сохранности ископаемых остатков Набор позвонков человека
Раздел «Человек»	

### **Модели**

Раздел, тема	Название модели
Растения.	Строение цветка вишни

Бактерии. Грибы. Лишайники	Строение цветка картофеля Строение колоса пшеницы
Животные	Головной мозг птицы Головной мозг земноводных Головной мозг земноводных Головной мозг млекопитающего Головной мозг пресмыкающегося
Человек	Строение головного мозга человека Строение сердца человека Строение уха человека Строение глаза человека Строение гортани человека Торс человека

### *Муляжи*

Раздел, тема	Название муляжей
Растения Общая биология	Дикая форма и культурные сорта картофеля Набор муляжей овощей Дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов

### *Микропрепараты*

Раздел, тема	Название микропрепаратов
Растения	Анатомия растений Корень – орган поглощения, проведения, отложения питательных веществ Строение зерновок хлебных злаков Типы размножения у растений Гидра

Животные	Ланцетник
Человек	Соединительная ткань
	Нервная ткань
	Мышечная ткань
	Эпителиальная ткань
	Кровь и кроветворные органы
	Железы внутренней секреции

***Портреты (комплект)***

№ п/п	Ф.И.О.	автор
1.	Авиценна	Ю.Ф. Николаев
2.	Антонио Ван Левенгук	
3.	Аристотель	
4.	Николай Иванович Вавилов	
5.	Владимир Иванович Вернадский	
6.	Гиппократ	
7.	Жан Батист Ламарк	
8.	Карл Линней	
9.	Луи Пастер	
10.	Илья Ильич Мечников	
11.	Иван Петрович Павлов	
12.	Иван Михайлович Сеченов	
13.	Климент Аркадьевич Тимирязев	
14.	Чарльз Дарвин	

***Приборы раздаточные***

Лупа ручная

Микроскоп

***Посуда и принадлежности для опытов***

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для демонстрационных работ

Штатив лабораторный

Спиртовка лабораторная литая

***Мультимедийные средства обучения:***

КиМ CD Уроки биологии. Растения. Бактерии. Грибы 6 класс

КиМ CD Уроки биологии. Животные 7 класс

КиМ CD Уроки биологии. Человек и его здоровье 8 класс

КиМ CD Уроки биологии. Общая биология 10 класс

КиМ CD Уроки биологии. Общая биология 11 класс

CD «Открытая биология - 6»

CD Биология в школе. Жизнедеятельность животных.