



МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2  
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА КРЫЛОВА Н. И.  
ЗАТО п. СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»

ОДОБРЕНО  
на заседании МО  
Руководитель МО  
 Нагорнюк Е.Н.  
Протокол № 1  
от «26» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
 Кочетенко В.В.  
«29» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МКОУ «СОШ №2  
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА КРЫЛОВА Н. И.  
п. СОЛНЕЧНЫЙ»  
О.А. Круглова  
Приказ № 254-О  
от «30» августа 2022 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета «Биология»  
(базовый уровень)  
5-9 классы**

**Составители:**

Ледовская Е.М., учитель химии и биологии  
Стаброва О.Н., учитель биологии и химии  
Нагорнюк Е.Н., учитель биологии

ЗАТО п. Солнечный, 2022

## Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения; протокол № 1/15 от 08.04.2015 года).

Уровень рабочей программы – базовый.

**Общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета «Биология».**

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

**Глобальными целями** биологического образования являются:

**социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее 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.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

**ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

**развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

**овладение** ключевыми компетентностями: учебнопознавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

**формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

**Предметными целями биологического образования являются:**

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Методической основой изучения курса биологии в основной школе является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

В настоящее время ЕНГ является одним из признанных критериев оценивания качества обучения в национальных системах образования и в международных исследованиях и рассматривается как интегративный результат обучения в области естественно-научных дисциплин. Достаточный уровень сформированности ЕНГ предполагает наличие у выпускника школы следующих естественно-научных компетенций:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественно-научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

В этом контексте важной функцией преподавания химии становится обучение школьников научному познанию окружающей действительности (решению познавательных проблем).

В данной программе реализуются такие приемы (методы), как наблюдение, описание, эксперимент, измерение, вычисление, сравнение, моделирование, обобщение, классификация, анализ, синтез, аналогия, индукция, дедукция и др.

### **Используемые учебники (концентрический курс):**

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 5-9 классах средней общеобразовательной школы по учебникам:

1. 5 класс Вводный курс И.Н.Пономарёва., О.А. Корнилова, И.В.Николаев – Москва, Издательский центр «Вентана -Граф» , 2019.
2. 6 класс Курс изучения растений / И.Н. Пономарёва ,О.А. Корнилова, .В.С. Кучменко - Москва, Издательский центр «Вентана -Граф» ,2020.
3. 7 класс Курс изучения животных, / В.М.Константинов , В.Г. Бабенко, В. С. Кучменко – Москва, «Просвещение» , 2021.
4. 8 класс Курс «Человек и его здоровье» (Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.);
5. 9 класс Курс изучения общих биологических закономерностей (Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С., Чернова Н.М.).

Учебники входят в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2021/2022 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2020 № 249. Учебники имеют гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

### **Материально-техническое обеспечение**

Занятия проводятся на базе центра «Точка роста» с использованием существующего материально-технической оснащения.

**Оборудование:** компьютеры, технические средства обучения (ТСО).

### **Место предмета в учебном плане ОО:**

«Биология» в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее количество времени на пять лет обучения составляет 238 часов (см. таблицу 1).

<b>Класс</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество недель</b>	<b>Общее количество часов</b>
5	1	34	34
6	1	34	34
7	1	34	34
8	2	34	68
9	2	34	68
			<b>Итого: 238</b>

## Планируемые результаты освоения курса.

### Личностные результаты:

1) Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

4. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

5. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

6. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### Метапредметные результаты при изучении биологии:

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс (выпускник)
Регулятивные УУД				
Определять совместно с педагогом и сверстниками цели учебной	Идентифицировать собственные проблемы и определять главную	Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и	Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной	1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать

<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> </ul>	<p>проблему;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> </ul>	<p>существующих возможностей;</p>	<p>цели деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	<p>новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p>
<p>Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</p>	<p>Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p>	<p>Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> </ul>	<p>Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>· планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</li> </ul>	<p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>· отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>· находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>· устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по</li> </ul>	<p>3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>

			<p>завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· В диалоге с учителем определять критерии правильности выполнения учебной задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>· работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li>· оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>· фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
<ul style="list-style-type: none"> <li>· В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>· соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной деятельности и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>· принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>· ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося</li> </ul>	5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

	делать выводы;		продукта учебной деятельности;	
Познавательные УУД				
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;</li> <li>· выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>· выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>· выделять явление из общего ряда других явлений;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>· излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>· объяснять явления, процессы, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>· выявлять и называть причины явления, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>· делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>	<p>1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>· определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>· определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>· преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>· строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе</li> </ul>	<p>2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p>

			имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Определять свое отношение к природной среде;</li> <li>· выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>· выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>· распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> <li>· выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>· распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> <li>· выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> </ul>	3. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;	· Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;	Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;	Соотнести полученные результаты поиска со своей деятельностью	4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.
· Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);	· Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);	· Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;	· Резюмировать главную идею текста;	5. Составлять тезисный план, выводы, конспект, тезисы выступления, переводить информацию из одного вида в другой (текст в таблицу, карту в текст и т. п.); использовать различные виды моделирования, исходя из учебной задачи; создавать собственную информацию и представлять ее в
		· устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;	· преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный, учебный, научно-популярный, информационный)	
			· критически оценивать содержание и форму текста.	



				соответствии с учебными задачами; составлять рецензии, аннотации; выступать перед аудиторией, придерживаясь определенного стиля при выступлении; вести дискуссию, диалог; находить приемлемое решение при наличии разных точек зрения.
Проявлять логические и исследовательские умения	Проявлять логические и исследовательские умения	Проявлять логические и исследовательские умения	Проявлять логические и исследовательские умения	Владеть логическими и исследовательскими умениями
Коммуникативные УУД				
· Определять возможные роли в совместной деятельности; - играть определенную роль в совместной деятельности;	· Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; · определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; · строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;	· Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); · критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;	· Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; · выделять общую точку зрения в дискуссии; · договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; · организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);	1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
		· Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в	· Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с	2. Уметь вести диалог, вырабатывая общее решение.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>· принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· коммуникативной задачей;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</li> <li>· использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>· делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации.</li> </ul>	<p>3. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Владеть письменной, устной и групповой коммуникацией</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</li> <li>· использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>· создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную</li> </ul>	<p>4. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</p>

**Предметные результаты.**

<b>5 класс</b> Введение в биологию	<b>6 класс</b> Курс изучения растений	<b>7 класс</b> Курс изучения животных	<b>8 класс</b> Человек и его здоровье	<b>9 класс</b> Общебиологические закономерности	<b>Выпускник</b>
Выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов, растений, животных).	Выделять существенные признаки биологических объектов (растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;	Выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов;	Выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;	-	Выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека
-	-	-	-	Выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;	Выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
Аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных;	Аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, грибов и бактерий;	Аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;	-	-	Аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
-	-	-	Аргументировать, приводить доказательства необходимости и соблюдения	-	Аргументировать, приводить доказательства необходимости и соблюдения

			мер профилактики заболеваний травматизма, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;		мер профилактики заболеваний травматизма вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
--	-	-	-	Аргументировать, приводить доказательства необходимости и защиты окружающей среды; приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;	Аргументировать, приводить доказательства необходимости и защиты окружающей среды; приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
Осуществлять классификацию биологических объектов: растений, животных	Осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;	Осуществлять классификацию биологических объектов, различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнорастворимых, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и	-	Осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;	Осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

		млекопитающ их);			
Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; различных организмов в жизни человека.	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль растений в жизни человека;	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей, животных разных типов.	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей;	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;	Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
-	-	Раскрывать роль биологии и использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены; осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными.	Раскрывать роль биологии и биологических объектов в природе и жизни человека, анализировать и оценивать влияния факторов риска на здоровье людей.	-	Раскрывать роль биологии и биологических объектов в природе и жизни человека, анализировать и оценивать влияния факторов риска на здоровье людей.
Объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на	Объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах	Объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах	-	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс	Объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на

<p>примерах сопоставления биологических объектов;</p>	<p>сопоставления биологических объектов;</p>	<p>сопоставления биологических объектов, находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение</p>		<p>видообразования;</p>	<p>примерах сопоставления биологических объектов; механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования</p>
-	-	-	<p>Объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных арте - фактов</p>	-	<p>Объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных арте – фактов</p>
<p>Выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p>	<p>Выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p>	<p>Выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</p>	-	<p>Выявлять примеры и раскрывать сущность различных биологических объектов в природе и жизни человека, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p>	<p>Выявлять примеры и раскрывать сущность: приспособленности организмов к среде обитания, различных биологических объектов в природе и жизни человека, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p>
-	-	-	<p>Выявлять примеры и пояснять проявления наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и</p>	-	<p>Выявлять примеры и пояснять проявления наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и</p>

			изменчивости, присущих человеку;		изменчивости, присущих человеку;
Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;	Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;	Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;	Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;	Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;	Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
Сравнивать биологические объекты растения, животные, бактерии, грибы	Сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности;	Сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;	Сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы умозаключения на основе сравнения;	Сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;	Сравнивать биологические объекты животные, бактерии, грибы (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы	Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы	Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы	Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы	Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;	Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы

биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;	биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;	биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;	биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;		биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;	Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;	Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;	-	Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;	Знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе
-	-	-	Знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;	-	Знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
-	Описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними;	Описывать и использовать приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними;	-	Описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;	Описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать: биологические объекты и процессы;	-	-	-	-	Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать: биологические объекты и процессы;



--	-	-	Описывать и использовать приемы оказания первой помощи;	-	Описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
Находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;	Находить информацию о растениях, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;	Находить информацию в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;	-	-	Находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
-	-	-	Находить информацию о строение, здоровье человека, физиологических процессах в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;	-	Находить информацию о строение, здоровье человека, физиологических процессах в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
Научиться основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы,	Продолжать учиться основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой	Знать основы исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде;	Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде;

включая умения формулировать задачи	природы, включая умения формулировать задачи	умения формулировать задачи	окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека; создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;	последствия влияния факторов риска на состояние окружающей среды; создавать собственные письменные и устные сообщения об Общебиологических закономерностях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников	последствия влияния факторов риска на состояние окружающей среды; последствия влияния факторов риска на здоровье человека; создавать собственные письменные и устные сообщения об Общебиологических закономерностях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией учитывая особенности аудитории сверстников
Представлять работу на защиту и защищать ее;	Представлять работу на защиту и защищать ее;	Представлять работу на защиту и защищать ее;	Представлять работу на защиту и защищать ее;	Представлять работу на защиту и защищать ее;	Представлять работу на защиту и защищать ее;
Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных;	Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;	Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных;	-	-	Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных;
-	-	-	Объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при	-	Объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при

			отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях ; находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;		отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях ; находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
-	-	-	-	Объяснять экологические проблемы, возникающие при условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;	Объяснять экологические проблемы, возникающие при условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
Работы с определителям	Работы с определителям	Работы с литературой	-	Находить информацию	Работать с определителям

и растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;	и растений; размножения и выращивания культурных растений;	по зоологии и уходу за домашними животными;		по вопросам общей биологии в научно- популярной литературе, специализиров анных биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;	и, находить информацию по различным вопросам биологии в научно- популярной литературе, специализиров анных биологических словарях, справочниках, интернет - ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
Ориентировать ся 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);	Ориентировать ся 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);	Ориентировать ся 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);	-	Ориентировать ся в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно- популярной литературе, интернет- ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;	Ориентировать ся в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно- популярной литературе, интернет- ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
-	-	-	Ориентировать ся в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью	-	Ориентировать ся в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью

			других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет - ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;		других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет - ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;	Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;	Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;	-	Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;	Осознанно использовать знания основных правил поведения в природе
-	-	-	Осознано использовать знания по оказанию первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях	-	Осознано использовать знания по оказанию первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях
Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;	Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;	Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;	-	Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой 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 учитывая	Создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, бактериях и грибах на основе нескольких	Создавать собственные письменные и устные о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать	Создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких	Создавать собственные письменные и устные сообщения о Общебиологических закономерностях на основе нескольких	Создавать собственные письменные и устные сообщения по предмету.

особенности аудитории сверстников;	источников информации, учитывая особенности аудитории сверстников;	выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;	источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;	источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;	
Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.	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.	Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.	-	Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с Общебиологическими закономерностями планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.	Работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением предмета, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы
Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;	Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;	Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;	Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;	Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;	Использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.					
-	-	-	Ориентироваться в системе моральных	Ориентироваться в системе моральных	Ориентироваться в системе моральных

			норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;	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);	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);
--	--	--	--	--	--

## Содержание учебного предмета

### Живые организмы.

#### Биология – наука о живых организмах

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

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

#### Клеточное строение организмов.

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

#### Многообразие организмов

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

#### Среды жизни

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

#### Царство Растения

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

#### Органы цветкового растения

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

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

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

### **Царство Бактерии**

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

### **Царство Грибы**

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

### **Царство Животные**

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

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

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

### **Тип Кишечнополостные**

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

### **Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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



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

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

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

### **Тип Хордовые**

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

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

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

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

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

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

- ✓ Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
- ✓ Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
- ✓ Изучение органов цветкового растения;
- ✓ Изучение строения позвоночного животного;
- ✓ *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
- ✓ Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
- ✓ *Изучение строения водорослей;*
- ✓ Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
- ✓ Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
- ✓ Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
- ✓ Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
- ✓ Определение признаков класса в строении растений;
- ✓ *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*

- ✓ Изучение строения плесневых грибов;
- ✓ Вегетативное размножение комнатных растений;
- ✓ Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
- ✓ Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
- ✓ Изучение строения раковин моллюсков;
- ✓ Изучение внешнего строения насекомого;
- ✓ Изучение типов развития насекомых;
- ✓ Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
- ✓ Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
- ✓ Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

#### **Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

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

### **Человек и его здоровье**

#### **Введение в науки о человеке**

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

#### **Общие свойства организма человека**

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

#### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

#### **Опора и движение**

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

#### **Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет.

*Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

### **Дыхание**

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

### **Пищеварение**

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

### **Обмен веществ и энергии**

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

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

### **Выделение**

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

### **Размножение и развитие**

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

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

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

### **Высшая нервная деятельность**

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

### **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.

Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

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

- ✓ Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
- ✓ *Изучение строения головного мозга;*
- ✓ *Выявление особенностей строения позвонков;*
- ✓ Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
- ✓ Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
- ✓ Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*
- ✓ *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.*
- ✓ Изучение строения и работы органа зрения.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

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

#### **Клетка**

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

#### **Организм**

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

#### **Вид**

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

#### **Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны

биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

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

- ✓ Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
- ✓ Выявление изменчивости организмов;
- ✓ Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

- ✓ Изучение и описание экосистемы своей местности.
- ✓ Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
- ✓ Естественный отбор - движущая сила эволюции.

**Тематическое планирование**

№	Название раздела (блока)	Количество часов				
		всего	из них			
			л/р	п/р	к/р	Экскурс.
<b>5 класс</b>						
1	Биология — наука о живом мире	9	2	-	СД	-
2	Многообразие живых организмов	11	2	-	1+ ПА	-
3	Жизнь организмов на планете Земля	7	-	-	-	-
4	Человек на планете Земля	7	-	-	ПА	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>6 класс</b>						
1	Наука о растениях — ботаника	3	-	-	-	-
2	Органы растений	9	4	-	ВК+ПА	-
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	7	1	-	-	-
4	Многообразие и развитие растительного мира	12	2	-	1+ПА	-
5	Природные сообщества	3	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>7 класс</b>						
1.	Общие сведения о мире животных	2	-	-	-	-
2.	Строение тела животных	3	-	-	ВК	-
3.	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	3	1	-	1	-
4.	Подцарство Многоклеточные	1	-	-	-	-
5.	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	3	1	-	-	-
6.	Тип Моллюски	1	1	-	-	-
7	Тип Членистоногие	3	1	-	ПА	-
8	Общая характеристика типа Хордовые.	2	1	-	-	-

	Бесчерепные Рыбы			-		-
9	Класс Земноводные, или Амфибии	2	-	-	-	-
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	2	-	-	-	-
11	Класс Птицы	5	2	-	ПА	-
12	Класс Млекопитающие, или Звери	5	1	-	1	-
13	Развитие животного мира на Земле	2	-	-	-	-
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
8 класс						
1	Введение	1	-	-	-	-
2	Организм человека. Общий обзор	5	2	-	ВК	-
3	Регуляторные системы организма	6	1	2	-	-
4	Органы чувств. Анализаторы	6	1	2	-	-
5	Опорно – двигательная система	8	2	1	ПА	-
6	Кровь. Кровообращение	8	1	3	-	-
7	Дыхательная система	6	2	1	-	-
8	Пищеварительная система	7	1	1	-	-
9	Обмен веществ и энергии	3	-	1	-	-
10	Мочевыделительная система и кожа	6	-	-	-	-
11	Поведение и психика	7	-	2	ПА	-
12	Индивидуальное развитие организма	3	-	-	-	-
13	Здоровье. Охрана здоровья человека	2	-	0	-	-
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>-</b>
9 класс						
1	Общие закономерности жизни	4	-	-	1	-
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	11	2	-	-	-
3	Закономерности жизни на организменном уровне	18	2	-	2	-
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1		1	-
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	1	-	1	-
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>Всего:</b>		<b>238</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>1</b>

