

Приложение к образовательной программе  
основного общего образования (утверждена  
приказом № 62-Д от 08.02.2019 г)

Директор МБОУ СОШ № 1 Невьянского ГО  
И.В. Каюмова



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 1 Невьянского городского округа

Основное общее образование

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

г. Невьянск

*1.1. Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» по итогам обучения по основной образовательной программе начального общего образования школы будут состоять в том, что у выпускника будут сформированы:*

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 личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). 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.

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

5. 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). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое,

эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. 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).

*1.2. Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» по итогам обучения по основной образовательной программе начального общего образования будут состоять в том, что у выпускника будут сформированы умения выполнять следующие универсальные учебные действия (УУД):*

*1.2.1. в области регулятивных УУД:*

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов,

условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### *1.2.2. в области познавательных УУД:*

6. 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. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению

связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации

учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

*1.2.3. в области коммуникативных УУД:*

11. 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. Обучающийся сможет:



- 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; гипотезы, аксиомы, теории;
- 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.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. 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. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы,

подготовленные/отобранные под руководством учителя;

- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

*1.3. Предметные результаты изучения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования будут состоять в том, что выпускник научится:*

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

*Живые организмы*

*Выпускник научится:*

- *выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;*
- *аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;*
- *аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;*
- *осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;*
- *раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;*
- *объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;*
- *выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;*
- *различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;*
- *сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;*
- *устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;*

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*

- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*

- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, 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 окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

*Человек и его здоровье*

*Выпускник научится:*

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

#### Общие биологические закономерности

*Выпускник научится:*

- *выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;*

- *аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;*

- *аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;*

- *осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;*

- *раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;*

- *объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;*

- *объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;*

- *различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;*

- *сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;*

- *устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;*

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

- *знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;*

- *описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;*

- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;*

- *знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

## **2. Содержание учебного предмета**

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

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

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

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения

научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

### 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. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

#### Одноклеточные животные, или Простейшие.

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

#### Тип Кишечнополостные.

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

#### Типы червей.

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

#### Тип Моллюски.

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

#### Тип Членистоногие.

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

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

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

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

#### Тип Хордовые.

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

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

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

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в

природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

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

#### Человек и его здоровье.

##### Введение в науки о человеке.

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

##### Общие свойства организма человека.

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

##### Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

##### Опора и движение.

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их

функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

#### Кровь и кровообращение.

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

#### Дыхание.

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

#### Пищеварение.

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

#### Обмен веществ и энергии.

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

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

#### Выделение.

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

#### Размножение и развитие.

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

#### Сенсорные системы (анализаторы).

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

#### Высшая нервная деятельность.

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского 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.

#### 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.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;
5. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
6. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
7. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
8. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
9. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
10. Определение признаков класса в строении растений;
11. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
12. Изучение строения плесневых грибов;
13. Вегетативное размножение комнатных растений;
14. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
15. Изучение строения раковин моллюсков;
16. Изучение внешнего строения насекомого;
17. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
18. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

*Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:*

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

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

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;
2. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
3. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
4. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
5. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
6. Изучение строения и работы органа зрения.

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

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

*Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:*

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



**3. Тематическое планирование учебного предмета «Биология» (5-9 классы)**  
5 класс

<b>№ урока</b>	<b>Название (содержание темы, урока)</b>	<b>Кол – во часов</b>
<i>Введение (6 часов)</i>		
1	Биология — наука о живой природе. Роль биологии в жизни людей.	1
2	Методы изучения живых организмов. Биологические приборы и инструменты	1
3	Разнообразие живой природы. Отличительные признаки царств живых организмов	1
4	Среды обитания живых организмов	1
5	Экологические факторы и их влияние на живые организмы	1
6	Обобщающий урок по теме «Введение»	1
<i>Тема 1. Клеточное строение (7 часов)</i>		
7	Устройство увеличительных приборов. Правила работы в кабинете биологии.	1
8	Строение клетки	1
9	Строение клетки	1
10	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества	1
11	Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение, рост и размножение	1
12	Ткани	1
13	Контрольная работа по теме «Клеточное строение организмов»	1
<i>Тема 2. Царство бактерий (3 часа)</i>		
14	Бактерии. Многообразие бактерий	1
15	Роль бактерий в природе и жизни человека	1
16	Бактерии – возбудители заболеваний. Меры профилактики бактериальных заболеваний.	1
<i>Тема 3. Царство грибов (6 часов)</i>		
17	Грибы. Многообразие грибов, и их роль в природе и жизни человека.	1
18	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами	1
19	Плесневые грибы и дрожжи	1
20	Грибы-паразиты	1
21	Вирусы – неклеточные формы жизни. Вирусные заболевания. Меры профилактики.	1
22	Контрольная работа «Царства Бактерии и Грибы»	1
<i>Тема 4. Царство растений (11 часов)</i>		
23	Разнообразие, распространение растений	1
24	Водоросли. Многообразие, принципы классификации	1
25	Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	1
26	Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.	1
27	Мхи. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.	1
28	Папоротникообразные. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.	1
29	Голосеменные растения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.	1

30	Покрытосеменные растения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.	1
31	Охрана редких и исчезающих видов растений.	
32	Усложнение растений в процессе эволюции.	1
33	Итоговая контрольная работа «Царство растений»	1
34	Резервный урок «Здравствуй, Зелёное Лето!»	1

<i>№ урока</i>	<i>Название (содержание темы, урока)</i>	<i>Кол – во часов</i>
<i>6 класс</i>		
<i>Тема 1. Строение покрытосеменных растений (16 часов)</i>		
1	Строение семян двудольных растений	1
2	Строение семян однодольных растений	1
3	Виды корней и типы корневых систем	1
4	Строение корня	1
5	Видоизменение корней	1
6	Побег. Почка и их строение.	1
7	Внешнее строение листа	1
8	Клеточное строение листа	1
9	Видоизменение листьев. Осенние явления в жизни растений.	1
10	Строение стебля. Многообразие стеблей.	1
11	Видоизменение побегов	1
12	Строение цветка	1
13	Соцветие	1
14	Плоды	1
15	Распространения плодов и семян	1
16	Контрольная работа «Строение покрытосеменных растений»	1
<i>Тема 2. Жизнь растений (10 часов)</i>		
17	Минеральное питание растений	1
18	Фотосинтез	1
19	Дыхание растений	1
20	Испарение воды растениями. Передвижение воды и питательных веществ	1
21	Проращивание семян	1
22	Способы размножения растений	1
23	Размножение споровых растений	1
24	Размножение семенных растений	1
25	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	1
26	Контрольная работа «Жизнь растений»	1
<i>Тема 3. Основы классификации растений (4 часа)</i>		
28	Семейство Крестоцветные, Розоцветные, Бобовые	1
29	Семейство Пасленовые, Сложноцветные	1
30	Класс Однодольные. семейство Лилейные. Злаковые	1
31	Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения	1
<i>Тема 4. Природные сообщества (3 часа)</i>		
32	Природные сообщества. Взаимосвязи растений в сообществе.	1
33	Основные растительные сообщества	1
34	Резервное время	

<i>№ n/n</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол -во часов</i>
<i>7 класс</i>		
<i>Введение (2 часа)</i>		
1	История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура.	1
2	Сходства и различия животных и растений. Систематика животных.	1
<i>Раздел 1. Многообразие животных (40 часов)</i>		
<i>Тема 1. Простейшие (2 часа)</i>		
3	Корненожки, радиолярии, солнечники, споровики: среда и места обитания, образ жизни и поведение, значение в природе и жизни человека.	1
4	Жгутиконосцы, инфузории: особенности жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.	1
<i>Тема 2. Многоклеточные животные (38 часов)</i>		
5	Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни. Значение в природе и в жизни человека.	1
6	Тип Кишечнополостные: многообразие, особенности жизнедеятельности.	1
7	Тип Плоские черви: многообразие, образ жизни и поведения. Значение в природе и жизни человека.	1
8	Тип Круглые черви: многообразие, жизнедеятельность.	1
9	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые: биологические и экологические особенности.	1
10	Классы Олигохеты и Пиявки: особенности жизнедеятельности.	1
11	Тип Моллюски: общая характеристика.	1
12	Классы моллюсков: особенности жизнедеятельности, значение в природе и жизни человека.	1
13	Тип Иглокожие: биологические и экологические особенности.	1
14	Тип Членистоногие. Классы Ракообразные, Паукообразные	1
15	Класс Насекомые- общая характеристика.	1
16	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки.	1
17	Отряды насекомых: стрекозы, вши, клопы, жуки.	1
18	Отряды насекомых: Бабочки, Равнокрылые, Блохи, Двукрылые.	1
19	Отряд перепончатокрылые: общая характеристика, образ жизни.	1
20	Роль насекомых в природе и в жизни человека.	1
21	Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные: общая характеристика.	1
22	Классы рыб: общая характеристика. Роль в природе и в жизни человека.	1
23	Класс Хрящевые рыбы: общая характеристика отрядов.	1
24	Костные рыбы: общая характеристика отрядов.	1
25	Класс Земноводные, или Амфибии: общая характеристика, многообразие.	1
26	Класс Пресмыкающиеся, или рептилии: общая характеристика. Отряд Чешуйчатые.	1
27	Отряды Пресмыкающихся: Черепахи и Крокодилы: биологические и экологические особенности.	1
28	Класс Птицы: общая характеристика. Роль в природе и в жизни человека.	1
29	Отряд Пингвины: биологические и экологические особенности.	1
30	Отряды Птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.	1
31	Отряд хищные птицы: биологические и экологические особенности.	1

32	Отряд куриные: особенности строения и жизнедеятельности	1
33	Отряд Воробьинообразные: биологические особенности, многообразие.	1
34	Отряд Голенастые: общая характеристика. Значение птиц.	1
35	Класс Млекопитающие: общая характеристика. Однопроходные и Сумчатые	1
36	Отряды Насекомоядные и Рукокрылые: биологические и экологические особенности.	1
37	Отряды Грызуны, Зайцеобразные: образ жизни, многообразие.	1
38	Отряды Китообразные, Ластоногие: биологические и экологические особенности.	1
39	Отряды Хоботные, Хищные: образ жизни, поведение, многообразие.	1
40	Отряды Парнокопытные и Непарнокопытные: многообразие, образ жизни, строение.	1
41	Отряд Приматы: общая характеристика, многообразие.	1
42	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1
<i>Тема 3. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция (13 часов)</i>		
43	Покровы тела	1
44	Опорно - двигательная система.	1
45	Способы передвижения животных. Полости тела.	1
46	Органы дыхания и газообмен.	1
47	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1
48	Кровеносная система. Кровь.	1
49	Органы выделения.	1
50	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Раздражимость. Поведение.	1
51	Органы чувств. Регуляция деятельности организма.	1
52	Продление рода. Органы размножения.	1
53	Способы размножения животных. Оплодотворение.	1
54	Развитие животных с превращением и без превращения.	1
55	Периодизация и продолжительность жизни животных. Усложнение животных в процессе эволюции.	1
<i>Тема 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 часа)</i>		
56	Доказательства эволюции животных: сравнительно- анатомические, эмбриологические, палеонтологические.	1
57	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	1
58	Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.	1
59	Ареал. Зоогеографические области. Закономерности размещения. Миграции.	1
<i>Тема 5. Биоценозы (4 часа)</i>		
60	Естественные и искусственные биоценозы.	1
61	Факторы среды и их влияние на биоценоз.	1
62	Цепи питания, поток энергии.	1
63	Приспособление к различным средам обитания.	1
<i>Тема 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (4 часов)</i>		
64	Воздействие человека и его деятельности на животных.	1
65	Одомашнивание животных. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными.	1
66	Законы России об охране животного мира. Охрана редких и исчезающих животных	1
67	Охрана редких и исчезающих видов животных	1
68	Резервный урок	1

<b>№ n/n</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол - во часов</b>
<i>Введение (2 часа)</i>		
1	Человек и окружающая среда. Защита среды обитания. Природная и социальная среда обитания.	1
2	Методы изучения организма человека их значение и использование в собственной жизни.	1
<i>Тема 1. Происхождение человека (3 часа)</i>		
3	Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных.	1
4	Основные этапы эволюции человека. Биологическая природа и социальная сущность человека.	1
5	Человеческие расы. Человек как вид.	1
<i>Тема 2. Строение организма (6 часов)</i>		
6	Строение организма человека: клетки, ткани органы, системы органов.	1
7	Клеточное строение организма. Строение и функции клеток.	1
8	Жизнедеятельность клетки	1
9	Ткани.	1
10	Нервная ткань	1
11	Рефлекторная регуляция. Рефлекс и рефлекторная дуга	1
<i>Тема 3. Нервная система (6 часов)</i>		
12	Нервная система: строение и значение.	1
13	Спинной мозг	1
14	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.	1
15	Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий.	1
16	Соматический и автономный отделы нервной системы.	1
17	Зачет по теме «Нервная система»	1
<i>Тема 4. Эндокринная система (3 часа)</i>		
18	Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1
19	Гормоны, механизм их действия на клетки. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.	1
20	Нарушение нервной и эндокринной систем их предупреждения.	1
<i>Тема 5. Опорно-двигательная система (7 часов)</i>		
21	Опора и движение. Опорно-двигательная система	1
22	Скелет человека. Строение костей	1
23	Скелет человека. Соединение костей.	1
24	Строение мышц	1
25	Работа скелетных мышц и их регуляция. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры.	1
26	Профилактика травматизма. Приемы оказания первой медицинской помощи (ПМП) себе и окружающим при травмах ОДС	1
27	Зачет по теме «ОДС»	1
<i>Тема 6. Внутренняя среда организма человека (5 часов)</i>		
28	Транспорт веществ. Внутренняя среда. Значение постоянства внутренней среды	1
29	Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови.	1

30	Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции.	1
31	Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки.	1
32	Зачет по теме «Внутренняя среда организма»	1
<i>Тема 7. Кровеносная и лимфатическая система организма (7 часов)</i>		
33	Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме.	1
34	Круги кровообращения.	1
35	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.	1
36	Движение крови по сосудам. Кровяное давление и пульс.	1
37	Гигиена сердечно-сосудистой системы.	1
38	Артериальное и венозное кровотечение. Приемы оказания ПМП Первая помощь при кровотечениях.	1
39	Зачет по теме «Кровеносная и лимфатическая система организма»	1
<i>Тема 8. Дыхательная система (5 часов)</i>		
40	Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания.	1
41	Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха.	1
42	Регуляция дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья.	1
43	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения.	1
44	Приемы оказания ПМП при отравлении угарным газом и спасении утопающего. Инфекционные заболевания и их профилактика.	1
<i>Тема 9. Пищеварительная система (6 часов)</i>		
45	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система	1
46	Пищеварение в ротовой полости.	1
47	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Роль ферментов в пищеварении	1
48	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	1
49	Исследование ИП Павлова в области пищеварения.	1
50	Нарушения работы пищеварения и их профилактика.	1
<i>Тема 10. Обмен веществ и энергии (2 часа).</i>		
51	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров.	1
52	Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.	1
<i>Тема 10. Покровные органы. Терморегуляция (3 часа)</i>		
53	Покровы тела. Строение и функции кожи.	1
54	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма.	1
55	Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
<i>Тема 11. Выделительная система (2 часа)</i>		
56	Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.	1
57	Контрольная работа Покровная и выделительная системы	1
<i>Тема 12. Анализаторы (4 часа)</i>		
58	Анализаторы. Органы чувств, их роль в жизни человека.	1
59	Строение и функции органов зрения. Нарушения зрения, их предупреждение.	1
60	Строение и функции органа слуха. Нарушения слуха, их предупреждение.	1
61	Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.	1
<i>Тема 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (3 часа)</i>		

62	Поведение и психика человека. Безусловные рефлексy и инстинкты. Условные рефлексy. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.	1
63	Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Темперамент и характер. Способности и одарённость.	1
64	Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Сновидения.	1
<i>Тема 14. Индивидуальное развитие организма (4 часов)</i>		
65	Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание... Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Развитие ребенка после рождения. Мужская и женская половые системы.	1
66	Забота о репродуктивном здоровье. Наследственные болезни, их причины предупреждения. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ – инфекция и ее профилактика. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков.	1
67	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.	1
68	Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.	1

<b>КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС</b>		
<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол - во часов</i>
<i>Введение (2 часа)</i>		
1.	Биология как наука и методы ее изучения. Отличительные признаки живых организмов.	1
2.	Сущность жизни и свойства живого. уровни организации жизни.	1
<i>Тема 1. Молекулярный уровень (7 часов)</i>		
3.	Молекулярный уровень. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	1
4.	Углеводы. Липиды.	1
5.	Состав, строение и функции белков	1
6.	Нуклеиновые кислоты.	1
7.	АТФ и другие органические соединения.	1
8.	Биологические катализаторы	1
9.	Контрольная работа «Молекулярный уровень»	
<i>Тема 2. Клеточный уровень (13 часов)</i>		
10.	Основные положения клеточной теории. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток.	1
11.	Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма. Хромосомы.	
12.	Органоиды клетки .Одномембранные и немембранные Вакуоли	1
13.	Органоиды клетки. Двумембранные. Пластиды, митохондрии	1
14.	Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Л/Р №1. Рассматривание клеток эукариот под микроскопом	1
15.	Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.	1
16.	Энергетический обмен в клетке	1
17.	Автотрофы и гетеротрофы. Питание клетки. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки	1



	и организма.	
18.	Фотосинтез и хемосинтез.	1
19.	Синтез белков в клетке. Генетический код.	1
20.	Реакции матричного синтеза	1
21.	Деление клеток. Митоз	1
22.	Контрольная работа «Клеточный уровень»	1
<i>Тема 3. Организменный уровень (18 часов)</i>		
23.	Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение.	1
24.	Мейоз.	1
25.	Половое размножение организмов Гаметогенез. Половые клетки.	1
26.	Оплодотворение.	1
27.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	1
28.	Контрольная работа «Индивидуальное развитие»	
29.	Генетика как наука. Наследственность и изменчивость — свойства организмов	1
30.	Работы Г.Менделя. Моногибридное скрещивание.	1
31.	Неполное доминирование, анализирующее скрещивание	1
32.	Дигибридное скрещивание	1
33.	Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана.	1
34.	Взаимодействие генов	1
35.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1
36.	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость, норма реакции Л/Р №2. Выявление изменчивости организмов.	1
37.	Мутационная изменчивость	1
38.	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова	1
39.	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
40.	Контрольная работа «Организменный уровень»	
<i>Тема 4. Популяционно-видовой уровень (2 часа)</i>		
41.	Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Л/Р №3. Изучение морфологического критерия вида	1
42.	Популяция — форма существования вида.	1
<i>Тема 5. Экосистемный уровень (5 часов)</i>		
43.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема	1
44.	Состав и структура сообщества	1
45.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пищевые связи в экосистеме.	1
46.	Продуктивность сообщества.	1
47.	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	1
<i>Тема 6. Биосферный уровень (2 часа)</i>		
48.	Биосфера. Среды жизни. Среда — источник веществ, энергии и информации	1
49.	Круговорот веществ и превращения энергии. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
<i>Тема 7. Эволюционное учение (7 часов)</i>		
50.	Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.	1
51.	Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	1

52.	Борьба за существование и формы борьбы	1
53.	Формы естественного отбора.	1
54.	Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	1
55.	Основные направления и пути эволюции и закономерности эволюции	1
56.	Контрольная работа «Эволюционное учение»	
<i>Тема 8. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 часа)</i>		
57.	Гипотезы возникновения жизни.	1
58.	Гипотеза Опарина -Холдейна. Современные взгляды на происхождение жизни.	1
59.	Основные этапы развития жизни. Архей и Протерозой	1
60.	Развитие жизни в Палеозое, Мезозое, Кайнозое	1
<i>Тема 9. Основы экологии (4 часа)</i>		
61.	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы.	1
62.	Адаптация организмов к различным условиям существования	1
63.	Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).	1
64.	Колебание численности. Экологическая регуляция	1
<i>Тема 10. Биосфера и человек (2 часа)</i>		
65.	Биосфера—глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Эволюция биосферы	1
66.	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.	1
67.	Резервное время	2
68.		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575771

Владелец Каюмова Людмила Владимировна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022