

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Мусабай – Заводская средняя общеобразовательная школа»  
Тукаевского муниципального района Республики Татарстан

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Биология»**

**Уровень образования (класс):** основное общее образование, 5 – 9 классы

Разработано: ШМО учителей естественно-математического цикла

Настоящая рабочая программа по биологии для учащихся 5-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

| Название учебника, класс                             | Автор                                                              | Издательство                                                   |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Бактерии. Грибы. Растения<br>5класс                  | Пасечник В. В.                                                     | М.: Дрофа, 2015                                                |
| Многообразие покрыто-<br>семенных растений<br>6класс | Пасечник В. В.                                                     | М.: Дрофа, 2016                                                |
| Биология. Животные. 7                                | Латюшин В. В., Шапкин В. А.                                        | М.: Дрофа, 2017                                                |
| Человек<br>8класс                                    | Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н.                             | М.: Дрофа, 2018                                                |
| Биология<br>9класс                                   | В.В. Пасечник, А.А.Каменский,<br>Г.Г.Швецов, С.Г.Гапонюк. Биология | М.: Просвещение,<br>2019 Казан<br>Татарстан китап<br>нәшрияты. |

Рабочая программа рассчитана на 238 часов: 5 класс -34 часа, 6 класс – 34 часа, 7 класс – 34 часа, 8 класс – 68 часов, 9 классы - 68 часов.

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

**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 (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).

#### **1.2.4. Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

##### *Межпредметные понятия*

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

##### *Регулятивные 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).

*Познавательные 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 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.

#### *Коммуникативные 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.

#### **Предметные результаты:**

1. формирование системы научных знаний о живой природе закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
2. формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
3. приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
4. формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по охране биоразнообразия природных местообитаний видов растений и животных;
5. формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
6. освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

#### **Планируемые результаты изучения предмета**

##### **5 класс**

##### **Ученик научится:**

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

#### **Ученик 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.

#### **6 класс**

#### **Ученик научится:**

- 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;
- 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;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии
- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;

**Ученик 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.

**7 класс**

**Ученик научится:**

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных
- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;

- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсиях или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.
- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.
- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;
- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
- распознавать стадии развития животных;
- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений
- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных,
- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;

- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения усто
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир

#### **Ученик 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 смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- ☐ создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ☐ работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

#### **8 класс**

#### **Ученик 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.

#### **Ученик 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 групп.*

#### **9 класс**

#### **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*

**Содержание учебного предмета**  
**5 класс**

| Название раздела                           | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Количество часов |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Биология – наука о живых организмах</b> | <p>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.</p> <p>Свойства живых организмов (<i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i>) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.</p> <p><b>Многообразие организмов.</b></p> <p>Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.</p> <p><b>Среды жизни</b></p> <p>Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. <i>Растительный и животный мир родного края.</i></p> | 7 часов          |
| <b>Клеточное строение организмов.</b>      | <p>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов.</i></p> <p>Лабораторная работа №1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;</p> <p>Лабораторная работа №2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9 часов          |
| <b>Царство бактерии</b>                    | <p>Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 часа           |
| <b>Царство Грибы</b>                       | <p>Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Изучение строения плесневых грибов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4 часа           |
| <b>Царство Растения</b>                    | <p>Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Лишайники, их роль в природе и жизни человека. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12 часов         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>4.Изучение строения водорослей;</p> <p>5.Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);</p> <p>6.Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);</p> <p>7.Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;</p> <p>8.Изучение внешнего строения покрытосеменных растений</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**6 класс**

| Название раздела                     | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во часов |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Органы цветкового растения           | <p>Вегетативные и генеративные органы. Микроскопическое строение растений.Семя.Строение семени. Корень. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Микроскопическое строение стебля. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Микроскопическое 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</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1.Изучение строения семян однодольных и двудольных растений</p> <p>2.Изучение органов цветкового растения (корня, стебля, листа, цветка, плодов)</p> | 14 часов     |
| Жизнедеятельность цветковых растений | <p>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</p> <p>Практическая работа</p> <p>Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении</p> <p>Практическая работа</p> <p>Вегетативное размножение комнатных растений;</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | 10 часов     |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Многообразие растений | Отдел Покрывосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Лабораторная работа<br>Определение признаков класса в строении растений;<br>Лабораторная работа<br>Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств; | 5 часов |
| Экосистемы            | Экосистемная организация живой природы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.<br><br>Экскурсия Изучение и описание экосистемы своей местности. Изучение и описание экосистемы своей местности                                                                                                     | 5 часов |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 34      |

**7 класс**  
**Царство Животные**

| Название раздела                          | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Количество часов |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Введение</b>                           | Общее знакомство с животными. Современная зоология. Многообразие и классификация животных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 час            |
| <b>Многообразие животных . Простейшие</b> | 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.                                                                                                                                                                                                                        | 1 час            |
| <b>Многokлеточные животные</b>            | <b>Тип Кишечнополостные.</b> Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.                                                                                                                                                                                                                                                                  | 17 часов         |
|                                           | <b>Типы червей.</b> Тип Плоские 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.<br><br><b>Тип Моллюски.</b> Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. |                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>Тип Членистоногие.</b> Общая характеристика тип Членистоногих. Среда жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.</p> <p>Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.</p> <p>Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.</p> <p>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.</p> <p>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. Рыболовство и охрана рыбных запасов.</p> <p>Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение животных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.</p> <p>Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.</p> <p>Класс птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                   | и ухода за птицами.<br><br>Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среда 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. |           |
| <b>Эволюция строения и функций органов и их систем у животных</b> | Животные ткани, органы и системы органов животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Многообразие и классификация животных. Среда обитания животных. Сезонные явления в жизни животных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7 часов   |
| <b>Развитие и закономерности размещения животных на Земле</b>     | Доказательства эволюций животных. Усложнение строения животных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 час     |
| <b>Биоценозы</b>                                                  | Разнообразие отношений животных в природе. Естественные и искусственные биоценозы. Цепи питания. Поток энергии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5 часов   |
| <b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека</b>         | Значение животных в природе и жизни человека. Законы России об охране животного мира. Система мониторинга.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 часов   |
| <b>Итого:</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>34</b> |

**8 класс**  
**Человек и его здоровье**

| Названия | Краткое содержание | Кол-во |
|----------|--------------------|--------|
|----------|--------------------|--------|

| разделов                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | часов     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Введение в науки о человеке.</b>       | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5</b>  |
| <b>Общие свойства организма человека.</b> | <p>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. Рефлекторная регуляция. Рефлекторная дуга.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление особенностей строения клеток разных тканей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>Опора и движение.</b>                  | <p>Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>7</b>  |
| <b>Кровь и кровообращение</b>             | <p>Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i>. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуни-тет. Факторы, влияющие на иммунитет. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета</i>. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. <i>Движение лимфы по сосудам</i>. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сравнение микроскопического строения крови человека и</li> </ul> | <b>10</b> |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                      | <p>лягушки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подсчет пульса в разных условиях. <i>Измерение артериального давления;</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |
| <b>Дыхание.</b>                                      | <p>Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения</i></li> </ul> | <b>4</b> |
| <b>Пищеварение.</b>                                  | <p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.</p>                  | <b>6</b> |
| <b>Обмен веществ и энергии.</b>                      | <p>Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>3</b> |
| <b>Покровы тела. Выделение.</b>                      | <p>Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.</p> <p>Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.</p>                                                                                                      | <b>5</b> |
| <b>Нейрогуморальная регуляция функций организма.</b> | <p>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. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Нарушения</p>                                                                                                                          | <b>7</b> |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                        | <p>деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i>, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Изучение строения головного мозга;</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
| <b>Сенсорные системы (анализаторы)</b> | <p>Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органы слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение строения и работы органа зрения.</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <b>5</b> |
| <b>Высшая нервная деятельность.</b>    | <p>Высшая нервная деятельность человека, <i>работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина</i>. 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. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей</i>. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.</p> | <b>5</b> |
| <b>Размножение и развитие.</b>         | <p>Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. <i>Роды</i>. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> |
| <b>Здоровый образ жизни</b>            | <p>Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |

|              |                                                                                                        |           |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|              | несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. |           |
| <b>Всего</b> |                                                                                                        | <b>68</b> |

### 9 класс

| Название раздела   | Краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Количество часов |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 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. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                |
| 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. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i> Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.<br><b>Лабораторные и практические работы</b><br>Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.                                                                                                              | 10               |
| 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. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> 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. | 26               |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10               |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|            | <p><i>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.</i></p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b></p> <p>Изучение морфологического критерия вида.</p> <p><b>Экскурсии</b></p> <p>Причины многообразия видов в природе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| Экосистемы | <p>Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. <i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i> Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. <i>Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.</i> Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p> <p><b>Экскурсии</b></p> <p>Биогеоценоз.</p> | 18 |

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

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

- 18.Изучение строения раковин моллюсков;
- 19.Изучение внешнего строения насекомого;
- 20.Изучение типов развития насекомых;
- 21.Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
- 22.Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
- 23.Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

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

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

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

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

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

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

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

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №              | Тема                                | Количество часов |
|----------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>5 класс</b> |                                     |                  |
| 1.             | Биология – наука о живых организмах | 7                |
| 2.             | Клеточное строение организмов       | 10               |
| 3.             | Царство Бактерии                    | 2                |
| 4.             | Царство Грибы                       | 4                |
| 5.             | Царство Растения                    | 11               |
| <b>6 класс</b> |                                     |                  |
| 1.             | Органы цветкового растения          | 14               |
| 2.             | Жизнедеятельность растений          | 10               |

|                |                                                                                               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.             | Многообразие растений                                                                         | 5  |
| 4.             | Природные сообщества                                                                          | 5  |
| <b>7 класс</b> |                                                                                               |    |
| 1.             | Царство животные                                                                              | 1  |
| 2.             | Одноклеточные животные, Простейшие.                                                           | 1  |
| 3.             | Многоклеточные животные.                                                                      | 17 |
| 4.             | Эволюция строения и функций органов и их систем у животных. Индивидуальное развитие животных. | 7  |
| 5.             | Развитие и закономерности размещения животных на Земле                                        | 1  |
| 6.             | Экосистемы (биоценозы)                                                                        | 5  |
| 7.             | Животный мир и хозяйственная деятельность человека                                            | 2  |
| <b>8 класс</b> |                                                                                               |    |
| 1.             | Введение в науки о человеке                                                                   | 5  |
| 2.             | Общие свойства организма человека                                                             | 5  |
| 3.             | Опора и движение                                                                              | 7  |
| 4.             | Кровь и кровообращение                                                                        | 10 |
| 5.             | Дыхание                                                                                       | 4  |
| 6.             | Пищеварение                                                                                   | 6  |
| 7.             | Обмен веществ и энергии                                                                       | 3  |
| 8.             | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение                                                   | 5  |
| 9.             | Нейрогуморальная регуляция функций организма                                                  | 7  |
| 10.            | Сенсорные системы (анализаторы)                                                               | 5  |
| 11.            | Высшая нервная деятельность                                                                   | 5  |
| 12.            | Размножение и развитие                                                                        | 4  |
| 13.            | Здоровье и его охрана                                                                         | 2  |
| <b>9 класс</b> |                                                                                               |    |
| 1.             | Биология как наука                                                                            | 3  |
| 2.             | Клетка                                                                                        | 24 |
| 3.             | Организм                                                                                      | 14 |
| 4.             | Вид                                                                                           | 8  |
| 5.             | Экосистема                                                                                    | 19 |