Приложение к Основной общеобразовательной программе основного общего образования

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Бакаевская средняя общеобразовательная школа» Северного района Оренбургской области



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  **на заседании ШМО**  **естественно-математического цикла**  Руководитель  \_\_\_\_\_\_\_\_/И.Р.Саразева/  Протокол №1 от 24.08.21г | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР МБОУ «Бакаевская СОШ »  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.Ф. Мурзаханова /  «25» августа 2021г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор  МБОУ«Бакаевская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Р.Р. Мурзаханов /  Приказ № 117/2 от 25.08.2021г  «О внесении изменений в ООП НОО,ООО, СОО ФГОС» |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**Биология**

5 - 9 классы

Составитель:

Хабибуллина Гулия Гамилевна

с. Бакаево

1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В соответствии с [ФГОС ООО](http://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW&n=372540&date=01.10.2021&dst=100075&field=134) 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;

- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;

- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;

- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях - прогнозировать конечный результат;

- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;

- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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 действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;

- 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;

- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;

- соотносить свои действия с целью обучения.

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;

- 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 деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

**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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;

- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;

- 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 их общие признаки и различия;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;

- выявлять и называть причины события, явления, 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;

- 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный);

- 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 окружающей среде, к собственной среде обитания;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;

- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

**Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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), доказательства (аргументы);

- 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;

- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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 и использовать речевые средства;

- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;

- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;

- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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;

- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

- оперировать данными при решении задачи;

- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

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

Предметные результаты изучения предметной области «Биология» должны отражать:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

*- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

*- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

*- ориентироваться в системе познавательных ценностей - воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

*- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

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

- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

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

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

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

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

*- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия 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.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

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

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

- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

*- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

*- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

*- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

*- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

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

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

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

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

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

*- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*

*- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*

*- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

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

*- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**2. Содержание курса биологии в 5-9 классах**

Живые организмы

Биология - наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

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

Среды жизни

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

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

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

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

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

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

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

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

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

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

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

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

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

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Лабораторные и практические работы по биологии

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| 1 | Практиче­ская работа №1«Проведение фенологиче­ских наблю­дений за из­менениями, происходящи­ми в жизни растений осенью» | 14.09 |
| 2 | Лабораторная работа №1. «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы». | 12.10 |
| 3 | Лабораторная работа №2. «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях». | 19.10 |
| 4 | Лабораторная работа №3. «Обнаружение органических веществ в растениях». | 26.10 |
| 5 | Лабораторная работа №4. «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом». | 16.11 |
| 6 | Лабораторная работа №5. «Пластиды в клетках листа элодеи». | 23.11 |
| 7 | Лабораторная работа № 6. «Строение зелёных водорослей» | 01.02 |
| 8 | Лабораторная работа № 7. «Строение мха» (на примере местных видов). | 15.02 |
| 9 | Лабораторная работа № 8. «Строение папоротника». | 22.02 |
| 10 | Лабораторная работа №9. «Строение хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов). | 22.03 |
| 11 | Лабораторные опыты «Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени». | 19.04 |
| 12 | Лабораторная работа №10. «Строение и разнообразие шляпочных грибов». | 26.04 |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| 1 | Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем». | 14.10 |
| 2 | Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании». | 28.10 |
| 3 | Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». | 18.11 |
| 4 | Лабораторная работа № 1. «Вегетативное размножение комнатных растений». | 16.12 |
| 5 | Лабораторный опыт «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу». | 13.01 |
| 6 | Лабораторные работы №2, №3 «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений». | 20.01 |
| 7 | Лабораторные работы № 4,5 «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Корневой чехлик и корневые волоски». | 27.01 |
| 8 | Лабораторная работа № 6 «Строение почек. Расположение почек на стебле». | 10.02 |
| 9 | Лабораторная работа №7 «Внутреннее строение ветки дерева». | 17.02 |
| 10 | Лабораторная работа № 8 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». | 24.02 |
| 11 | Лабораторная работа № 9 «Строение кожицы листа». | 03.03 |
| 12 | Лабораторные работы №10, 11 «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы». | 10.03 |
| 13 | Лабораторная работа № 12 «Строение цветка». | 17.03 |
| 14 | Лабораторная работа № 13 «Соцветия». | 07.04 |
| 15 | Лабораторная работа № 14 «Классификация плодов». | 14.04 |
| 16 | Лабораторная работа №15 «Семейства двудольных». | 12.05 |
| 17 | Лабораторная работа №16 «Строение пшеницы (ржи, ячменя)». | 19.05 |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| 1 | Лабораторная работа №1«Изучение многообразия свободноживущих водных простейших». | 07.10 |
| 2 | Лабораторная работа №2 «Изучение многообразия тканей животных» | 21.10 |
| 3 | Лабораторная работа №3 «Изучение пресноводной гидры» | 28.10 |
| 4 | Лабораторная работа№4 «Изучение внешнего строения дождевого червя». | 02.12 |
| 5 | Лабораторная работа №5 «Изучение строения раковин моллюсков». | 09.12 |
| 6 | Лабораторная работа №6«Изучение внешнего строения насекомого» | 20.01 |
| 7 | Лабораторная работа №7«Изучение типов развития насекомых». | 27.01 |
| 8 | Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения и передвижения рыбы» | 24.02 |
| 9 | Лабораторная работа №9 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птицы» | 07.04 |
| 10 | Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». | 21.04 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| 1 | Лабораторная работа№1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей» | 22.09 |
| 2 | Лабораторная работа № 2 «Строение головного мозга» | 27.10 |
| 3 | Лабораторная работа № 3 «Выявление особенностей строения позвонков». | 16.11 |
| 4 | Лабораторная работа № 4 «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия». | 01.12 |
| 5 | Лабораторная работа № 5 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки». | 08.12 |
| 6 | Лабораторная работа № 6 «Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение кровяного давления». | 28.12 |
| 7 | Лабораторная работа №7 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения». | 12.01 |
| 8 | Лабораторная работа №8 «Изучение строения и работы органа зрения». | 06.04 |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата |
| 1 | Л.Р. №1. «Рассматривание клеток бактерий, грибов, растений и животных под микроскопом». | 13.10 |
| 2 | П.Р.№1. «Решение генетических задач». | 01.12 |
| 3 | Л.Р. №2. «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 20.12 |
| 4 | П.Р. №2. «Составление родословных» | 10.01 |
| 5 | Л.Р. №3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 21.02 |
| 6 | Л.Р. №4. «Описание экологической ниши организма». | 21.03 |
| 7 | П.Р. №3. «Составление схем передачи веществ и энергии». | 13.04 |

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Кол-во часов в разделе** |
| 1 | Введение. Биология как наука | Урок-практикум по теме «Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии (лаборатории)» | 5 |
| 2 | Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов | Урок-исследование по теме «Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов. *Ткани организмов»* | 9 |
| 3 | Многообразие организмов | Урок-КВН *по теме «Растительный и животный мир родного края*: растения и животные Красной книги Оренбургской области». | 18 |

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Кол-во часов в разделе** |
| 1 | Жизнедеятельность организмов | Урок–КВН «Плотоядные и всеядные животные: особенности питания и способы добывания пищи». | 16 |
| 2 | Жизнедеятельность организмов | Урок-практикум по теме «Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных». | 16 |
| 3 | Строение и многообразие покрытосеменных растений. | Урок-проект по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы». | 16 |

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Кол-во часов в разделе** |
| 1 | Многоклеточные животные. Беспозвоночные | **Урок-КВН «Тип Членистоногие** как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих». | 12 |
| 2 | Многоклеточные животные. Беспозвоночные | Урок-практикум по теме «Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Охрана беспозвоночных животных» | 12 |
| 3 | Позвоночные животные | Урок-исследование по теме «Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство разведение мелкого рогатого скота. Звероводство. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих» | 11 |

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Кол-во часов в разделе** |
| 1 | Нейрогуморальная регуляция функций организма | Урок-исследование по теме «Спинной мозг». | 11 |
| 2 | Размножение и развитие | Урок-конференция по теме «Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа». | 5 |
| 3 | Здоровье человека и его охрана | Урок-практикум. 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. | 3 |

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Модуль воспитательной программы «Школьный урок»** | **Кол-во часов в разделе** |
| 1 | Введение. Биология в системе наук. | Урок-конференция по теме «Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни и происходящие на них процессы». | 4 |
| 2 | Эволюционное учение | Урок-практикум по теме «Вид. Критерии вида». | 10 |
| 3 | Взаимосвязи организмов и окружающей среды | Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе». | 17 |

**3. Календарно – тематическое планирование, биология 5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока (содержание) | Дата | |
| план | факт |
| 1 | **Биология - как наука: науки о природе.**  Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Способы организации собственной учебной деятельности. Техника безопасности на уроках биологии. | 7.09 |  |
| 2 | **Методы изучения биологии.**  Методы изучения биологии: практические и теоретические. Наблюдение.  Эксперимент. Измерение.  ***Практиче­ская работа №1«Проведение фенологиче­ских наблю­дений за из­менениями, происходящи­ми в жизни растений осенью»*** | 14.09 |  |
| 3 | **Как работают в лаборатории.**  Урок-практикум по теме «Биологические приборы и инструменты. Правила работы в кабинете биологии (лаборатории)» | 21.09 |  |
| 4 | **Разнообразие живой природы.**  Классификация организмов. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Отличия живого от неживого. Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. | 28.09 |  |
| 5 | **Среды обитания организмов.**  Среда обитания. Вода и её значение для живых организмов. Растительный и животный мир водоёмов. Хозяйственное использование и охрана водоёмов. Наземно-воздушная среда. Воздух, его значение для живых организмов. Охрана воздуха от загрязнения. Почва, виды почв. Почва как среда обитания живых организмов. Охрана почвы. Организменная среда обитания. Флора и растительность родного края. | 5.10 |  |
| 6 | **Увеличительные приборы.**  Лупа, микроскоп. Правила работы с микроскопом.  ***Лабораторная работа №1. «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы».*** | 12.10 |  |
| 7 | **Химический состав клетки.** Неорганические вещества.Вода и минеральные вещества, ихроль в клетке.  ***Лабораторная работа №2. «Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях».*** | 19.10 |  |
| 8 | **Химический состав клетки.**  Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки.  ***Лабораторная работа №3. «Обнаружение органических веществ в растениях».*** | 26.10 |  |
| 9 | **Строение клетки.** Строение клетки: клеточная мембрана, цитоплазма, генетический аппарат. Клеточная стенка. Ядро. Хромосомы. Вакуоль. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* | 9.11 |  |
| 10 | ***Лабораторная работа №4. «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».*** | 16.11 |  |
| 11 | **Пластиды. Хлоропласты.**  ***Лабораторная работа №5. «Пластиды в клетках листа элодеи».*** | 23.11 |  |
| 12 | **Процессы жизнедеятельности в клетке:** питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Раздражимость. Движение цитоплазмы. | 30.11 |  |
| 13 | Урок-исследование по теме «Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов. *Ткани организмов»* | 7.12 |  |
| 14 | **Диагностическая контрольная работа за 1 полугодие.** | 14.12 |  |
| 15 | Обобщение и систематизация образовательных достижений по теме  «Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов». | 21.12 |  |
| 16 | **Характеристика царства Бактерии.**  Бактерии, особенности строения. Бактериальная клетка, отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных. Разнообразие бактерий, их распространение. Питание и размножение бактерий. | 28.01 |  |
| 17 | **Роль бактерий в природе и жизни человека.**  Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.* | 11.01 |  |
| 18 | **Характеристика царства Растения.**  Многообразие растений. Низшие и высшие растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Места обитания растений. Характерные признаки растений. | 18.01 |  |
| 19 | **Водоросли, общая характеристика.** Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и размножение водорослей. | 25.01 |  |
| 20 | **Многообразие водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека.**  Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания бурых и красных водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека. ***Лабораторная работа № 6. «Строение зелёных водорослей»*** | 1.02 |  |
| 21 | **Высшие споровые растения: происхождение, общая характеристика**. Жизненный цикл высших споровых Растений. | 8.02 |  |
| 22 | **Моховидные — высшие растения.**  Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов. Размножение мхов. Значение мхов в природе  и жизни человека.  ***Лабораторная работа № 7. «Строение мха» (на примере местных видов).*** | 15.02 |  |
| 23 | **Папоротниковидные — высшие споровые растения**. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Размножение папоротников.  ***Лабораторная работа № 8. «Строение папоротника».*** | 22.02 |  |
| 24 | **Плауновидные, хвощевидные: общая характеристика**. Значение папоротников, плаунов, хвощей в природе и жизни человека. | 1.03 |  |
| 25 | **Голосеменные растения: общая характеристика**. Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений. Отличие семени от споры. Преимущества семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных. | 15.03 |  |
| 26 | **Разнообразие хвойных растений.** Характеристика хвойных растений.  ***Лабораторная работа №9. «Строение хвои и шишек хвойных растений» (на примере местных видов).*** | 22.03 |  |
| 27 | **Покрытосеменные, или Цветковые,** растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных. | 5.04 |  |
| 28 | **Общая характеристика царства Животные**. Многообразие животных. Охрана животного мира. | 12.04 |  |
| 29 | **Грибы — царство живой природы.** Отличительные признаки царства грибов и особенности строения грибов. Сходство грибов с растениями и животными. Строение грибной клетки. Питание грибов. Размножение грибов.  ***Лабораторные опыты «Изучение грибных спор. Выращивание белой плесени».*** | 19.04 |  |
|  | **Всероссийская проверочная работа.** | 19.04 |  |
| 30 | **Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.**  Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Правила сбора грибов.  ***Лабораторная работа №10. «Строение и разнообразие шляпочных грибов».*** | 26.04 |  |
| 31 | **Грибы — паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности.** Меры борьбы с грибами-паразитами. | 03.05 |  |
| 32 | **Лишайники – комплексные симбиотические организмы.**  Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Многообразие и распространение лишайников. Лишайники — индикаторы степени загрязнения окружающей среды. Роль лишайников в природе и жизни человека. Охрана лишайников | 10.05 |  |
| 33 | **Промежуточная аттестация в форме теста.** | 17.05 |  |
| 34 | **Происхождение бактерий, грибов, животных и растений.**  Палеонтологические доказательства эволюции. Возникновение фотосинтеза. Освоение суши растениями. Происхождение высших споровых растений. Риниофиты — первые наземные растения. Развитие семенных растений Охрана редких и исчезающих видов живых организмов. | 24.05 |  |
| 35 | Урок-КВН *по теме «Растительный и животный мир родного края*: растения и животные Красной книги Оренбургской области». | 31.05 |  |

**3. Календарно – тематическое планирование, биология 6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока (содержание)** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | **Обмен веществ — главный признак жизни.**  Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами. Техника безопасности на уроках биологии. | 02.09 |  |
| 2 | **Питание бактерий и грибов и животных.**  Разнообразие способов питания. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Сапротрофы. Паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов. | 09.09 |  |
| 3 | **Питание бактерий и грибов.**  Питание бактерий. Питание грибов: грибы – сапрофиты и грибы –паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов. | 16.09 |  |
| 4 | **Входное диагностическое тестирование (в рамках проекта «Цифровая школа Оренбуржья»)** | 23.09 |  |
| 5 | **Питание животных. Растительноядные животные.**  Гетеротрофный тип питания. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительноядные животные: особенности питания и способы добывания пищи. | 30.09 |  |
| 6 | **Плотоядные и всеядные животные.**  Урок–КВН «Плотоядные и всеядные животные: особенности питания и способы добывания пищи». | 07.10 |  |
| 7 | **Почвенное питание Растений. Удобрения.**  Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде  использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды. **Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».** | 14.10 |  |
| 8 | **Фотосинтез.**  Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха. | 21.10 |  |
| 9 | **Дыхание растений.**  Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процессе дыхания. Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. **Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».** | 28.10 |  |
| 10 | **Дыхание животных.**  Урок-практикум по теме «Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных». | 11.11 |  |
| 11 | **Передвижение веществ у растений.**  Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.  **Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения».** | 18.11 |  |
| 12 | **Передвижение веществ у животных.**  Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и кровив транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между его органами. | 25.11 |  |
| 13 | **Выделение у растений.**  Выделение - процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад. | 02.12 |  |
| 14 | **Выделение у животных.**  Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных. | 09.12 |  |
| 15 | **Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.**  Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение его особенности.  ***Лабораторная работа № 1. «Вегетативное размножение комнатных растений».*** | 16.12 |  |
| 16 | **Половое размножение.**  Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. *Оплодотворение у цветковых растений.* **Диагностическая контрольная работа за первое полугодие** | 23.12 |  |
| 17 | **Рост и развитие — свойства живых организмов.**  Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.  ***Лабораторный опыт «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу».*** | 13.01 |  |
| 18 | **Строение семян.**  Разнообразие и строение семени. Особенности строения семени однодольного и двудольного растения. Биологическая роль семени.  ***Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений», «Строение семян однодольных растений».*** | 20.01 |  |
| 19 | **Виды корней и типы корневых систем.**  Функции корня. Виды корней. Типы корневых систем. Строение корня, зоны корня.  ***Лабораторные работы № 4,5 «Стержневая и мочковатая корневые системы», «Корневой чехлик и корневые волоски».*** | 27.01 |  |
| 20 | **Видоизменения корней.**  Влияние условий среды на рост и развитие корня. Видоизменения корней. | 03.02 |  |
| 21 | **Побег и почки.**  Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почки.  Виды и строение почек. Генеративные и вегетативные почки. Рост и развитие побега. Управление ростом и развитием побега.  ***Лабораторная работа № 6 «Строение почек. Расположение почек на стебле».*** | 10.02 |  |
| 22 | **Строение стебля.** Стебель как часть побега. Строение стебля. Разнообразие стеблей. Значение стебля.  ***Лабораторная работа №7 «Внутреннее строение ветки дерева».*** | 17.02 |  |
| 23 | **Внешнее строение листа.**  Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование.  ***Лабораторная работа № 8 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».*** | 24.02 |  |
| 24 | **Клеточное строение листа.**  Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Строение мякоти и жилок листа. Видоизменения листьев.  ***Лабораторная работа № 9 «Строение кожицы листа».*** | 3.03 |  |
| 25 | **Видоизменения побегов.**  Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица.  ***Лабораторные работы №10, 11 «Строение клубня», «Строение корневища», «Строение луковицы».*** | 10.03 |  |
| 26 | **Строение и разнообразие цветков.**  Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Цветки правильные и неправильные, обоеполые и раздельнополые. Двудомные и однодомные растения.  ***Лабораторная работа № 12 «Строение цветка».*** | 17.03 |  |
| 27 | **Соцветия**.  Виды соцветий. Биологическое значение соцветий.  ***Лабораторная работа № 13 «Соцветия».*** | 7.04 |  |
| 28 | **Плоды.**  Строение плодов. Классификация плодов. Функции плодов. Распространение плодов и семян.  ***Лабораторная работа № 14 «Классификация плодов».*** | 14.04 |  |
|  | **Всероссийская проверочная работа.** | 19.04 |  |
| 29 | **Размножение покрытосеменных растений.**  Опыление, его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения | 21.04 |  |
| 30 | **Классификация покрытосеменных растений.** Признаки растений классов Двудольные и Однодольные. Семейства покрытосеменных растений. | 28.04 |  |
| 31 | **Промежуточная аттестация в форме теста** | 5.05 |  |
| 32 | **Класс Двудольные**.  Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Сложноцветные, Мотыльковые (Бобовые).  ***Лабораторная работа №15 «Семейства двудольных».*** | 12.05 |  |
| 33 | **Класс Однодольные.**  Семейства однодольных растений: Злаки, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов.  ***Лабораторная работа №16 «Строение пшеницы (ржи, ячменя)».*** | 19.05 |  |
| 34 | Урок-проект по теме «Многообразие живой природы. Охрана природы». | 26.05 |  |

**3. Календарно – тематическое планирование, биология 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока (содержание) | Дата | |
| план | факт |
| 1 | **Особенности, многообразие животных.**  Общие сведения о животном мире. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Многообразие животных. Техника безопасности на уроках биологии. | 02.09 |  |
| 2 | **Классификация животных.** Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. | 09.09 |  |
| 3 | **Среды обитания и сезонные изменения в**  **жизни животных.** Места обитания животных. 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. *Животный мир родного края.* | 16.09 |  |
| 4 | **Входное диагностическое тестирование (в рамках проекта «Цифровая школа Оренбуржья»)** | 23.09 |  |
| 5 | **Общая характеристика одноклеточных или Простейших.** Корненожки. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. | 30.09 |  |
| 6 | **Жгутиконосцы и инфузории.**  Особенности строения и жизнедеятельности жгутиконосцев и инфузорий.  **Лабораторная работа №1*«Изучение многообразия свободноживущих водных простейших».*** | 07.10 |  |
| 7 | **Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности.** *Происхождение простейших*. **Профилактика заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими.** Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.  Значение простейших в природе и жизни человека. | 14.10 |  |
| 8 | **Организм многоклеточного животного.**  Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных: покровная, соединительная, мышечная, нервная**.** *Организм животного как биосистема.*  **Лабораторная работа №2 *«Изучение многообразия тканей животных»*** | 21.10 |  |
| 9 | **Тип Кишечнополостные: внешнее строение, образ жизни.** Особенности строения и жизнедеятельности пресноводной гидры. Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс. Регенерация.  **Лабораторная работа №3 *«Изучение пресноводной гидры»*** | 28.10 |  |
| 10 | **Многообразие кишечнополостных:**  Класс Гидроидные, класс Сцифоидные, класс Коралловые полипы. *Происхождение кишечнополостных.*  Практическое значение кораллов. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. | 11.11 |  |
| 11 | **Общая характеристика червей.** *Происхождение червей* Тип Плоские черви: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими паразитическими червями. | 18.11 |  |
| 12 | **Тип Круглые черви**: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения круглыми червями. | 25.11 |  |
| 13 | **Тип Кольчатые черви,** особенности строения и жизнедеятельности. Класс Малощетинковые черви. Класс Многощетинковые черви. Значение кольчатых червей. Значение дождевых червей в почвообразовании.  **Лабораторная работа№4 *«Изучение внешнего строения дождевого червя».*** | 02.12 |  |
| 14 | **Тип Моллюски,** общая характеристика.Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека. **Лабораторная работа №5 *«Изучение строения раковин моллюсков».*** | 09.12 |  |
| 15 | **Тип Членистоногие** как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. | 16.12 |  |
| 16 | **Класс Ракообразные:** распространение, особенности строения и жизнедеятельности Многообразие ракообразных животных и их значение в природе и жизни человека. **Диагностическая контрольная работа за первое полугодие.** | 23.12 |  |
| 17 | **Класс Паукообразные**. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных. Многообразие Паукообразных и их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. | 13.01 |  |
| 18 | **Класс Насекомые:** распространение, особенности внешнего и внутреннего строения.  **Лабораторная работа №6*«Изучение внешнего строения насекомого»*** | 20.01 |  |
| 19 | Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Поведение насекомых, инстинкты.  **Лабораторная работа №7*«Изучение типов развития насекомых».*** | 27.01 |  |
| 20 | 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. | 03.02 |  |
| 21 | Урок-практикум по теме «Многообразие насекомых и их значение. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. Охрана беспозвоночных животных» | 10.02 |  |
| 22 | **Тип Хордовые**: общая характеристика,  классификация. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Личиночно – хордовые. Подтип Черепные, или Позвоночные. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. | 17.02 |  |
| 23 | **Рыбы: общая характеристика, классификация.** Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. **Лабораторная работа №8 *«Изучение внешнего строения и передвижения рыбы»*** | 24.02 |  |
| 24 | **Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы.** Особенности процессов жизнедеятельности, размножения и развития рыб. Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. Промысел и разведение рыб. Миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. | 03.03 |  |
| 25 | **Класс Земноводные:** общая характеристика, классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности земноводных. *Происхождение земноводных*. Места обитания и распространение земноводных Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. | 10.03 |  |
| 26 | **Класс Пресмыкающиеся**: общая характеристика, особенности внешнего  и внутреннего строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. | 17.03 |  |
| 27 | **Класс Птицы:** общая характеристика. Места обитания и особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания.  **Лабораторная работа №9 *«Изучение внешнего строения и перьевого покрова птицы»*** | 07.04 |  |
| 28 | Размножение и развитие птиц. Происхождение птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Многообразие птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Породы домашних птиц. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.* | 14.04 |  |
|  | **Всероссийская проверочная работа** | 15.04 |  |
| 29 | **Класс Млекопитающие, или Звери:** общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Размножение млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*.  **Лабораторная работа №10 *«Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих».*** | 21.04 |  |
| 30 | **Промежуточная аттестация в форме контрольной работы** | 28.04 |  |
| 31 | Многообразие млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. | 05.05 |  |
| 32 | Урок-исследование по теме «Домашние животные. Животноводство. Разведение крупного рогатого скота. Коневодство. Свиноводство разведение мелкого рогатого скота. Звероводство. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих» | 12.05 |  |
| 33 | **Экосистема.** Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. | 19.05 |  |
| 34 | **Среда обитания организмов**. Экологические факторы. Среда обитания организмов. Экологические факторы. Абиотические факторы. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. Биотические и антропогенные факторы. Межвидовые отношения организмов. Искусственные экосистемы, их особенности | 26.05 |  |

**3. Календарно – тематическое планирование, биология 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока (содержание)** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | **Введение в науки о человеке.** Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Техника безопасности на уроках биологии. | 01.09 |  |
| 2 | Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. | 07.09 |  |
| 3 | Происхождение современного человека. | 08.09 |  |
| 4 | Расы. Входное диагностическое тестирование. | 14.09 |  |
| 5 | **Общие свойства организма человека.** Химический состав клетки | 15.09 |  |
| 6 | Клетка - основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, жизненные свойства клетки. | 21.09 |  |
| 7 | Ткани. ***Лабораторная работа№1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»*** | 22.09 |  |
| 8 | Органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). | 28.09 |  |
| 10 | **Нейрогуморальная регуляция функций организма.**  Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. | 29.09 |  |
| 11 | Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. | 05.10 |  |
| 12 | Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. | 06.10 |  |
| 13 | Регуляция функций эндокринных желез. | 12.10 |  |
| 14 | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая. Нейроны, нервы, нервные узлы. | 13.10 |  |
| 15 | Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Рефлекс. | 19.10 |  |
| 16 | Урок-исследование по теме «Спинной мозг». | 20.10 |  |
| 17 | Головной мозг: общая характеристика. Задний и сред­ний мозг | 26.10 |  |
| 18 | Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Передний мозг. ***Лабораторная работа № 2 «Строение головного мозга»*** | 27.10 |  |
| 19 | Нервная система: вегетативная нервная система. | 09.11 |  |
| 20 | Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. | 10.11 |  |
| 21 | Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. ***Лабораторная работа № 3 «Выявление особенностей строения позвонков».*** | 16.11 |  |
| 22 | Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. | 17.11 |  |
| 23 | Мышцы и их функции. | 23.11 |  |
| 24 | Мышцы и их функции: работа скелетных мышц. Утом­ление. | 24.11 |  |
| 25 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. | 30.11 |  |
| 26 | Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. ***Лабораторная работа № 4 «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия».*** | 01.12 |  |
| 27 | Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты. | 07.12 |  |
| 28 | Форменные элементы крови: лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. *Лабораторная работа № 5****«Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки».*** | 08.12 |  |
| 29 | Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. | 14.12 |  |
| 30 | ***Диагностическая контрольная работа за 1 полугодие.*** | 15.12 |  |
| 31 | Строение и работа сердца. Сердечный цикл. | 21.12 |  |
| 32 | Строение сосудов. Движение крови по сосудам. | 22.12 |  |
| 33 | Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. *Лабораторная работа № 6* ***«Подсчёт пульса в разных условиях. Измерение кровяного давления».*** | 28.12 |  |
| 34 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. | 29.12 |  |
| 35 | Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. | 11.01 |  |
| 36 | Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.  *Лабораторная работа №7* ***«Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения».*** | 12.01 |  |
| 37 | 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. | 18.01 |  |
| 38 | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. | 19.01 |  |
| 39 | Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. | 25.01 |  |
| 40 | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. | 26.01 |  |
| 41 | Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. | 01.02 |  |
| 42 | Гигиена питания, предотвращение желудочно- кишечных заболеваний. | 02.02 |  |
| 43 | Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Энергетический обмен и питание. | 08.02 |  |
| 44 | Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. | 09.02 |  |
| 45 | Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. | 15.02 |  |
| 46 | Мочевыделительная система: строение и функции Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. | 16.02 |  |
| 47 | Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. | 22.02 |  |
| 48 | Покровы тела. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. | 01.03 |  |
| 49 | Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Уход за кожей, волосами, ногтями. | 02.03 |  |
| 50 | Половая система: строение и функции. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. | 09.03 |  |
| 51 | Оплодотворение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. | 15.03 |  |
| 52 | Внутриутробное развитие. Роды. | 16.03 |  |
| 53 | Рост и развитие ребенка. Половое созревание. | 22.03 |  |
| 54 | Урок-конференция по теме «Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа». | 23.03 |  |
| 55 | Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. | 05.04 |  |
| 56 | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. ***Лабораторная работа №8 «Изучение строения и работы органа зрения»***. | 6.04 |  |
| 57 | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия. | 12.04 |  |
| 58 | Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. | 13.04 |  |
| 59 | Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. | 19.04 |  |
| 60 | Безусловные и условные рефлексы, их значение. | 20.04 |  |
|  | **Всероссийская проверочная работа** | 21.04 |  |
| 61 | Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. | 26.04 |  |
| 62 | Познавательная деятельность мозга: память, внимание и обучение. Итоговое тестирование | 27.04 |  |
| 63 | Познавательная деятельность мозга: мышление, речь, сознание. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. | 10.05 |  |
| 64 | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Эмоции. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. | 11.05 |  |
| 65 | Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. | 17.05 |  |
| 66 | **Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.** | 18.05 |  |
| 67 | Урок-практикум. 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. | 24.05 |  |
| 68 | Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. | 25.05 |  |

**3. Календарно – тематическое планирование, биология 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока (содержание)** | **Дата** | |
| **план** | **факт** |
| 1 | **Введение. Биология в системе наук.** Биологические науки. Уровни организации живой природы. Что такое жизнь. Техника безопасности на уроках биологии. | 1.09 |  |
| 2 | Основные признаки живого. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. | 6.09 |  |
| 3 | Научные методы изучения, применяемые в биологии Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Роль биологии в формировании естественно - научной картины мира. | 8.09 |  |
| 4 | Урок-конференция по теме «Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни и происходящие на них процессы». | 13.09 |  |
| 5 | **Основы цитологии – науки о клетке.** Цитология – наука о клетке. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. История и методы изучения клетки. | 15.09 |  |
| 6 | Клеточная теория. Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток. | 20.09 |  |
| 7 | Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: неорганические вещества, их роль в организме. Вода и минеральные вещества. | 22.09 |  |
| 8 | Химический состав клетки. Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме. Белки, углеводы и липиды. Нуклеиновые кислоты. | 27.09 |  |
| 9 | **Входное диагностическое тестирование** | 29.09 |  |
| 10 | Строение клетки: ядро. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Жизненный цикл клетки. | 4.10 |  |
| 11 | Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. | 6.10 |  |
| 12 | Строение клетки: митохондрии, пластиды, клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. | 11.10 |  |
| 13 | Особенности клеточного строения организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. ***Л.Р. №1.******«Рассматривание клеток бактерий, грибов, растений и животных под микроскопом».*** | 13.10 |  |
| 14 | Обмен веществ и превращения энергии в клетке - признак живых организмов: фотосинтез. | 18.10 |  |
| 15 | Обмен веществ и превращения энергии в клетке - признак живых организмов: биосинтез. | 20.10 |  |
| 16 | Пластический обмен. Энергетический обмен. | 25.10 |  |
| 17 | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 27.10 |  |
| 18 | **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов.** Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 08.11 |  |
| 19 | Формы размножения организмов Половое размножение. Мейоз. Развитие половых клеток. | 10.11 |  |
| 20 | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. | 15.11 |  |
| 21 | Развитие организмов и окружающая среда. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. | 17.11 |  |
| 22 | **Основы генетики.** Наследственность и изменчивость - свойства организмов: основные понятия генетики. | 22.11 |  |
| 23 | Гибридологический метод изучения наследственности. Фенотип. Генотип. | 24.11 |  |
| 24 | Наследственность и изменчивость - свойства организмов: закономерности наследования. Законы Менделя. | 29.11 |  |
| 25 | ***П.Р.№1.******«Решение генетических задач».*** | 01.12 |  |
| 26 | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | 6.12 |  |
| 27 | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 8.12 |  |
| 28 | Комбинативная изменчивость. | 13.12 |  |
| 29 | Фенотипическая изменчивость. | 15.12 |  |
| 30 | ***Л.Р. №2.*** «***Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».*** | 20.12 |  |
| 31 | **Диагностическая контрольная работа за первое полугодие.** | 22.12 |  |
| 32 | **Генетика человека.** Методы изучения наследственности человека. Наследственная информация и генетический код. | 27.12 |  |
| 33 | Генотип и здоровье человека. Матричная реакция как основа передачи и реализации генетической информации. | 29.12 |  |
| 34 | Наследственная и ненаследственная изменчивость. **П.Р. №2.** **«Составление родословных»** | 10.01 |  |
| 35 | **Основы селекции и биотехнологии.** Основы селекции. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. | 12.01 |  |
| 36 | Достижения мировой и отечественной селекции. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. | 17.01 |  |
| 37 | Биотехнология: достижения и перспективы развития. Использование бактерий и грибов в биотехнологии. Биологическое значение эволюции и селекции организмов. | 19.01 |  |
| 38 | **Эволюционное учение.** Учение об эволюции органического мира. История развития представлений о виде и эволюции. Система органического мира. | 24.01 |  |
| 39 | Ч. Дарвин и его эволюционная теория. Синтетическая теория эволюции. | 26.01 |  |
| 40 | Урок-практикум по теме «Вид. Критерии вида». | 31.01 |  |
| 41 | Популяционная структура вида. Популяция как единица эволюции. | 2.02 |  |
| 42 | Видообразование. Образование новых видов организмов как результат эволюции. | 7.02 |  |
| 43 | Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. | 9.02 |  |
| 44 | Адаптация как результат естественного отбора. | 14.02 |  |
| 45 | Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Приспособления организмов к условиям обитания как результат эволюции. | 16.02 |  |
| 46 | ***Л.Р. №3******«Изучение приспособленности организмов к среде обитания».*** | 21.02 |  |
| 47 | Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции». | 23.02 |  |
| 48 | **Возникновение и развитие жизни на Земле.** Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | 28.02 |  |
| 49 | Органический мир как результат эволюции. | 2.03 |  |
| 50 | История развития органического мира. | 7.03 |  |
| 51 | Урок семинар «Происхождение и развитие жизни на земле». | 09.03 |  |
| 52 | **Взаимосвязи организмов и окружающей среды.** Экология как наука | 14.03 |  |
| 53 | Влияние экологических факторов на организмы. Приспособление организмов к действию экологических факторов. | 16.03 |  |
| 54 | Экологическая ниша. ***Л.Р. №4.******«Описание экологической ниши организма».*** | 21.03 |  |
| 55 | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. | 23.03 |  |
| 56 | Биоценоз. Взаимодействие разных видов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). | 04.04 |  |
| 57 | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Биогеоценоз (экосистема) и его основные компоненты. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах. | 06.04 |  |
| 58 | Структура экосистем. Пищевые связи в экосистеме. | 11.04 |  |
| 59 | Поток энергии и пищевые цепи. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. ***П.Р. №3.******«Составление схем передачи веществ и энергии».*** | 13.04 |  |
| 60 | Искусственные экосистемы. Агроэкосистема как искусственное сообщество организмов. | 18.04 |  |
| 61 | **Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе». | 20.04 |  |
| 62 | Экологические проблемы современности. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. | 25.04 |  |
| 63 | Взаимосвязи организмов и окружающая среда. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | 27.04 |  |
| 64 | Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы и функции ее живого вещества. Круговорот веществ как основа существования биосферы. Краткая история эволюции биосферы. | 02.05 |  |
| 65 | **Промежуточная контрольная работа в форме итоговой контрольной работы** | 04.05 |  |
| 66 | Человечество как глобальная сила биосферы. Ноосфера. Значение охраны биосферы для жизни на Земле. Биологическое разнообразие, как основа устойчивости биосферы. | 11.05 |  |
| 67 | **Диагностическая контрольная работа за второе полугодие.** | 16.05 |  |
| 68 | Повторение пройденного материала за курс 9 класса. | 18.05 |  |