Приложение № 2.1.17 к ООП ООО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**«БИОЛОГИЯ»**

**5-9 класс**

**ФГОС**

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

## Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение 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.

**Межпредметные понятия**

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

Учащиеся усовершенствуют *технику чтения* и приобретут устойчивый *навык осмысленного чтения*, получат возможность приобрести *навык рефлексивного чтения*. Учащиеся овладеют различными *видами и типами чтения: ознакомительным, изучающим, просмотровым, поисковым и выборочным, выразительным чтением;* коммунмикативным чтением вслух и про себя; учебным и самостоятельным чтением. Они овладеют основными стратегиями чтения художественных и других видов текстов и будут способны выбрать стратегию чтения, отвечающую конкретной учебной задаче. Для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи.

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

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

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

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

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

**Регулятивные УУД**

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

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

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

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

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

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

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

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

**Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

1. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

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

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

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений, и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

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.

**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;
    - выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различатьпо 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.

**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;
* выявлятьпримерыи пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различатьпо 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.

**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;
* различатьпо 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.

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Живые организмы**

Биология – наука о живых организмах

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

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

Клеточное строение организмов

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки.*

*Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки.Бактериальная клетка.

Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

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

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.

*Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. 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.Происхождениемлекопитающих. 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 илимфатическая 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 развитиипсихики 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 правилповедения 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 иразвития 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 иразвитие 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 онаследственности, 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–основоположникучения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера.* *Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

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

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).

3. Изучение органов цветкового растения.

4. Изучение строения позвоночного животного.

5. Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении.

6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

*7. Изучение строения водорослей*.

8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).

10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений.

11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

12. Определение признаков класса в строении растений.

13. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.

14. Изучение строения плесневых грибов.

15. Вегетативное размножение комнатных растений.

16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных.

17. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением

и реакциями на раздражения.

18. Изучение строения раковин моллюсков.

19. Изучение внешнего строения насекомого.

20. Изучение типов развития насекомых.

21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб.

22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.

23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

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

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

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

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

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

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

2. Выявление изменчивости организмов.

3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

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

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.

2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

3. Естественный отбор - движущая сила эволюции.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы,**  **урока** | **Тема урока** | **Колич.**  **часов** |
| **1. Биология как наука (6 часов)** | | |
| 1 | Биология – наука о живых организмах. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. | 1 |
| 2 | Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. | 1 |
| 3 | Разнообразие живой природы. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. | 1 |
| 4 | Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде, водной, почвенной и организменной средах. | 1 |
| 5 | Охрана биологических объектов. Растительный и животный мир родного края. | 1 |
| 6 | Повторение и обобщение материала по теме «Биологи как наука» | 1 |
| **2. Клетка- основа строения и жизнедеятельности организмов** | | |
| 7 | Клеточное строение организмов. Устройство увеличительных приборов | 1 |
| 8 | Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. | 1 |
| 9 | Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества | 1 |
| 10 | Строение и жизнедеятельность клетки. | 1 |
| 11 | Лабораторная работа №1 по теме «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука» | 1 |
| 12 | Растительная клетка. Пластиды и хлоропласты. | 1 |
| 13 | Жизнедеятельность клетки. Деление и рост клеток | 1 |
| 14 | Животная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов. | 1 |
| 15 | Клеточные и неклеточные формы жизни. | 1 |
| 16 | Контрольная работа № 1 по теме «Биология как наука. Клетка» | 1 |
| **3. Многообразие организмов (19 часов)** | | |
| 17 | Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) и их проявление у растений, животных. грибов и бактерий. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. основные царства живой природы. | 1 |
| 18 | Бактериальная клетка. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. | 1 |
| 19 | Роль бактерий в природе и жизни человека. | 1 |
| 20 | Царство Грибы. Грибы и их строение | 1 |
| 21 | Изучение строения мукора и дрожжей | 1 |
| 22 | Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. | 1 |
| 23 | Водоросли | 1 |
| 24 | Лишайники, их роль в природе и жизни человека. | 1 |
| 25 | Высшие споровые растения | 1 |
| 26 | Лабораторная работа №2. «Изучение строения мхов и папоротников» | 1 |
| 27 | Строение голосеменных растений | 1 |
| 28 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. | 1 |
| 29 | Лабораторная работа № 3. «Изучение строения покрытосеменных растений» | 1 |
| 30 | Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. | 1 |
| 31 | Одноклеточные животные | 1 |
| 32 | Подцарство многоклеточные животные. Беспозвоночные Животные | 1 |
| 33 | Холоднокровные позвоночные животные. Теплокровные позвоночные животные. Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. | 1 |
| 34 | Контрольная работа № 2 по теме «Многообразие организмов» | 1 |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **темы,**  **урока** | **Тема урока** | **Количество**  **часов** |
| **Жизнедеятельность организмов (16 часов)** | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ОТ. Обмен веществ | 1 |
| 2 | Почвенное питание растений. | 1 |
| 3 | Удобрения | 1 |
| 4 | Фотосинтез. Значение фотосинтеза | 1 |
| 5 | Всероссийская проверочная работа (ВПР) | 1 |
| 6 | Питание бактерий | 1 |
| 7 | Питание грибов | 1 |
| 8 | Питание животных. Гетеротрофное питание. Растительноядные животные. | 1 |
| 9 | Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения. | 1 |
| 10 | Дыхание, его роль в жизни организмов. Дыхание у растений | 1 |
| 11 | Дыхание у животных | 1 |
| 12 | Транспорт веществ. Передвижение веществ у растений | 1 |
| 13 | Передвижение веществ у животных | 1 |
| 14 | Выделение у растений. Листопад. Сезонные явления в жизни растений. | 1 |
| 15 | Выделение у животных | 1 |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме: «Жизнедеятельность организмов | 1 |
| **Размножение, рост и развитие животных (7 часов)** | | |
| 17 | Размножение организмов, его значение | 1 |
| 18 | Половое размножение | 1 |
| 19 | Влияние вредных привычек на развитие организмов | 1 |
| 20 | Рост и развитие организмов | 1 |
| 21 | Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений. Космическая роль растений. | 1 |
| 22 | Развитие животных с превращением и без превращения | 1 |
| 23 | Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов» | 1 |
| **Регуляция жизнедеятельности организмов (12 часов)** | | |
| 24 | Раздражимость –свойство живых организмов | 1 |
| 25 | Биоритмы в жизни организмов | 1 |
| 26 | Гуморальная регуляция | 1 |
| 27 | Нервная регуляция. Рефлекс – основа нервной регуляции | 1 |
| 28 | Нейрогуморальная регуляция. | 1 |
| 29 | Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). | 1 |
| 30 | Движение – свойство живых организмов | 1 |
| 31 | Передвижение многоклеточных животных | 1 |
| 32 | Организм – единое целое | 1 |
| 33 | Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов» | 1 |
| 34 | Итоговая контрольная работа | 1 |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы, урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Многообразие организмов (2часа)** | | |
| 1 | Многообразие организмов, их классификация | 1 |
| 2 | Вид — основная единица систематики | 1 |
| **Бактерии, грибы, лишайники (6 ч)** | | |
| 3 | Бактерии — доядерные организмы. | 1 |
| 4 | Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р.* *Коха и Л.* *Пастера.* | 1 |
| 5 | Грибы — царство живой природы. Строение и разнообразие шлапочных грибов. Отличительные особенности грибов. | 1 |
| 6 | Всероссийская проверочная работа (ВПР) | 1 |
| 7 | Грибы — паразиты растений, животных и человека. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами | 1 |
| 8 | Лишайники — комплексные симбиотические организмы. | 1 |
| **Многообразие растительного мира (27 ч)** | | |
| 9 | Классификация растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. | 1 |
| 10 | Водоросли – низшие растения. Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей | 1 |
| 11 | Значение водорослей в природе и жизни человека | 1 |
| 12 | Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. | 1 |
| 13 | Моховидные | 1 |
| 14 | Папоротниковидные | 1 |
| 15 | Плауновидные, хвощевидные | 1 |
| 16 | Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. | 1 |
| 17 | Многообразие голосеменных растений | 1 |
| 18 | Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. | 1 |
| 19 | Семя. Строение семени. | 1 |
| 20 | Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. | 1 |
| 21 | Видоизменение корней. | 1 |
| 22 | Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. | 1 |
| 23 | Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля | 1 |
| 24 | Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. | 1 |
| 25 | Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. | 1 |
| 26 | Видоизменения побегов | 1 |
| 27 | Строение и значение цветка. | 1 |
| 28 | Соцветия. Опыление. Виды опыления. | 1 |
| 29 | Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. | 1 |
| 30 | Размножение покрытосеменных растений. | 1 |
| 31 | Классификация покрытосеменных растений. Классы Однодольные и Двудольные. | 1 |
| 32 | Класс Двудольные. | 1 |
| 33 | Класс Однодольные. | 1 |
| 34 | Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. | 1 |
| 35 | Контрольная работа № 1 по теме: «Многообразие растительного мира» | 1 |
| **Многообразие животного мира (25 часов)** | | |
| 36 | Общее знакомство с животными. *Организм животного как биосистема.* | 1 |
| 37 | Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. | 1 |
| 38 | Паразитические простейшие. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. | 1 |
| 39 | Многоклеточные животные. Животные ткани, органы и системы органов животных. | 1 |
| 40 | Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* | 1 |
| 41 | Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. | 1 |
| 42 | Тип Плоские черви, общая характеристика. Паразитические плоские. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. | 1 |
| 43 | Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. | 1 |
| 44 | Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. | 1 |
| 45 | Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение* *моллюсков* и их значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 46 | Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих.Охрана членистоногих. | 1 |
| 47 | Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 48 | Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. | 1 |
| 49 | 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. | 1 |
| 50 | Контрольная работа №2 по теме: Беспозвоночные животные | 1 |
| 51 | Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. | 1 |
| 52 | 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. | 1 |
| 53 | Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. | 1 |
| 54 | 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. | 1 |
| 55 | 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. | 1 |
| 56 | Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. | 1 |
| 57 | 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. | 1 |
| 58 | 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. | 1 |
| 59 | Размножение и развитие млекопитающих.Происхождениемлекопитающих. Многообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. | 1 |
| 60 | Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края. | 1 |
| **Эволюция растений и животных, их охрана (3 часа)** | | |
| 61 | Этапы эволюции органического мир**а** | 1 |
| 62 | Освоение суши растениями и животными. | 1 |
| 63 | Охрана растительного и животного мира. | 1 |
| **Экосистемы (7 часов)** | | |
| 64 | Экосистема | 1 |
| 65 | Среда обитания организмов. Экологические факторы | 1 |
| 66 | Годовая контрольная работа | 1 |
| 67 | Биотические, антропогенные факторы. | 1 |
| 68 | Искусственные экосистемы | 1 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы, урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Введение** | | **3** |
| 1 | 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). | 1 |
| 2 | Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. | 1 |
| 3 | Происхождение современного человека. Антропогенез. Расы. | 1 |
| **Общий обзор организма человека** | | **3** |
| 4 | 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. | 1 |
| 5 | Всероссийская проверочная работа (ВПР) | 1 |
| 6 | Регуляция процессов жизнедеятельности | 1 |
| **Опора и движение** | | **6** |
| 7 | Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. | 1 |
| 8 | Скелет человека. Скелет головы Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов | 1 |
| 9 | Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. | 1 |
| 10 | Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. | 1 |
| 11 | Работа мышц и ее регуляция | 1 |
| 12 | Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. | 1 |
| **Внутренняя среда организма** | | **5** |
| 13 | Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). | 1 |
| 14 | Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. | 1 |
| 15 | Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. | 1 |
| 16 | Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. | 1 |
| 17 | Контрольная работа № 1 по темам «Опора и движение. Внутренняя среда организма» | 1 |
| **Кровообращение и лимфообращение** | | **4** |
| 18 | Кровеносная илимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. | 1 |
| 19 | Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. | 1 |
| 20 | Сосудистая система. Лимфообращение*.* Движение лимфы по сосудам. | 1 |
| 21 | Гигиена сердечно-сосудистой системы.Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. | 1 |
| **Дыхание** | | **5** |
| 22 | Дыхательная система: строение и функции. | 1 |
| 23 | Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. | 1 |
| 24 | Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды | 1 |
| 25 | Гигиена дыхания. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. | 1 |
| 26 | Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. | 1 |
| **Питание** | | **6** |
| 27 | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. | 1 |
| 28 | Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. | 1 |
| 29 | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении | 1 |
| 30 | Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. | 1 |
| 31 | Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. | 1 |
| 32 | Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. | 1 |
| **Обмен веществ и превращение энергии** | | **4** |
| 33 | Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. | 1 |
| 34 | Обмен органических и неорганических веществ. | 1 |
| 35 | Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. | 1 |
| 36 | Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. | 1 |
| **Выделение продуктов обмена** | | **3** |
| 37 | Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. | 1 |
| 38 | Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. | 1 |
| 39 | Контрольная работа № 2 по темам «Кровообращение. Дыхание. Питание. Обмен веществ. Выделение продуктов обмена» | 1 |
| **Покровы тела человека** | | **3** |
| 40 | Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* | 1 |
| 41 | Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. | 1 |
| 42 | Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. | 1 |
| **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности** | | **8** |
| 43 | Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Железы внутренней секреции и их функции | 1 |
| 44 | 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. | 1 |
| 45 | Строение нервной системы и ее значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. | 1 |
| 46 | Рефлекторная дуга. Спинной мозг. | 1 |
| 47 | Головной мозг | 1 |
| 48 | Головной мозг. Большие полушария головного мозга.  Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. | 1 |
| 49 | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. | 1 |
| 50 | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение | 1 |
| **Органы чувств. Анализаторы** | | **4** |
| 51 | 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. | 1 |
| 52 | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. | 1 |
| 53 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания. Взаимодействие сенсорных систем. | 1 |
| 54 | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. Влияние экологических факторов на органы чувств. | 1 |
| **Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность** | | **6** |
| 55 | Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. | 1 |
| 56 | Память и обучение. Познавательная деятельность мозга.Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитиипсихики и поведения человека. | 1 |
| 57 | Врожденное и приобретенное поведение. 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. | 1 |
| 58 | Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. | 1 |
| 59 | Эмоции, память, мышление, речь. | 1 |
| 60 | Контрольная работа № 3 по темам «Покровы тела. Нейрогуморальная регуляция. Органы чувств. Высшая нервная деятельность» | 1 |
| **Размножение и развитие человека** | | **4** |
| 61 | Половая система: строение и функции. | 1 |
| 62 | Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* | 1 |
| 63 | 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. | 1 |
| 64 | Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. | 1 |
| **Человек и окружающая среда** | | **4** |
| 65 | 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. | 1 |
| 66 | Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. | 1 |
| 67 | 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. | 1 |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы, урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Биология в системе наук** | | **3** |
| 1,2 | 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. | 2 |
| 3 | Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. | 1 |
| **Основы цитологии- науки о клетке** | | **10** |
| 4 | Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. | 1 |
| 5 | Клеточная теория | 1 |
| 6 | Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. | 1 |
| 7 | Строение клетки | 1 |
| 8 | Всероссийская проверочная работа (ВПР) | 1 |
| 9 | 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. | 1 |
| 10 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез | 1 |
| 11 | Биосинтез белков | 1 |
| 12 | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке | 1 |
| 13 | Контрольная работа по теме «Основы цитологии» | 1 |
| **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов** | | **7** |
| 14,15 | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз | 2 |
| 16 | Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Мейоз. | 1 |
| 17,18 | Индивидуальное развитие организма. Рост и развитие организмов. | 2 |
| 19 | Влияние факторов внешней среды на онтогенез | 1 |
| 20 | Контрольная работа по теме «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов» | 1 |
| **Основы генетики** | | **9** |
| 21 | Генетика как отрасль биологической науки. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. | 1 |
| 22 | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип | 1 |
| 23 | Закономерности наследования | 1 |
| 24,25 | Решение генетических задач | 2 |
| 26 | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола | 1 |
| 27 | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость | 1 |
| 28 | Комбинативная изменчивость | 1 |
| 29 | Фенотипическая изменчивость | 1 |
| **Генетика человека** | | **6** |
| 30 | Методы изучения наследственности человека | 1 |
| 31 | Генотип и здоровье человека | 1 |
| 32-34 | Решение генетических задач | 3 |
| 35 | Контрольная работа по теме «Основы генетики. Генетика человека» | 1 |
| **Основы селекции и биотехнологии** | | **3** |
| 36 | Основы селекции | 1 |
| 37 | Достижения мировой и отечественной селекции | 1 |
| 38 | Биотехнология: достижения и перспективы. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. | 1 |
| **Эволюционное учение** | | **10** |
| 39 | Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. | 1 |
| 40 | Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. | 1 |
| 41 | Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. | 1 |
| 42 | Видообразование | 1 |
| 43,44 | Борьба за существование и естественный отбор- движущие силы эволюции | 2 |
| 45,46 | Адаптации как результат естественного отбора | 2 |
| 47 | Современные проблемы теории эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. | 1 |
| 48 | Контрольная работа по теме «Эволюционное учение» | 1 |
| **Возникновение и развитие жизни на Земле** | | **5** |
| 49 | Взгляды, гипотезы и теории происхождения жизни | 1 |
| 50 | Органический мир как результат эволюции | 1 |
| 51,52 | История развития органического мира | 2 |
| 53 | Урок- семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле» | 1 |
| **Взаимосвязи организмов и окружающей среды** | | **15** |
| 54 | Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. | 1 |
| 55 | Экологическая ниша | 1 |
| 56 | Структура популяций. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. | 1 |
| 57 | Типы взаимодействия популяций разных видов | 1 |
| 58 | Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. | 1 |
| 59 | Структура экосистем | 1 |
| 60 | Поток энергии и пищевые связи в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). | 1 |
| 61 | Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. | 1 |
| 62 | Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. | 1 |
| 63 | Сезонные изменения в природе | 1 |
| 64 | Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. | 1 |
| 65 | 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. | 1 |
| 66 | Годовая контрольная работа | 1 |