**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**
**гимназия №69 имени С. Есенина г. Липецка**

Рассмотрена
на заседании кафедры естественно-математических дисциплин и ИТ
Протокол от 28.08.2020 №1

Утверждена приказом
МАОУ гимназии №69 г. Липецка
от 28.08.2020 №169

Подписан: МАОУ ГИМНАЗИЯ № 69 Г. ЛИПЕЦКА
DN: CN=МАОУ ГИМНАЗИЯ № 69 Г. ЛИПЕЦКА, SN=ПОПОВ, G=ВИКТОР АЛЕКСЕЕВИЧ, C=RU, S=48 Липецкая область, L=Липецк, STREET=б-р Есенина 7 а, ИНН=004824005269, O=МАОУ ГИМНАЗИЯ № 69 Г. ЛИПЕЦКА, T=Директор, ОГРН=1024840845226, СНИЛС=03902462640, E=school69@yandex.ru
Основание: я подтверждаю этот документ
Дата: 2021.03.22 20:56:23+03'00'

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# по биологии для 5-9 классов

Составители программы
учителя кафедры естественно-математических дисциплин
и информационных технологий
Знаменщикова Г.М., Шилова Е.А., Шугаева И.Н.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

***Личностные результаты*:**

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:**

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.

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

**Межпредметные понятия**

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

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

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

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

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

**Формирование универсальных учебных действий (УУД).**

В ходе реализации ООП ООО будут сформированы **регулятивные, познавательные УУД:**

**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.

Учащийся сможет:

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

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

Учащийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

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

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

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

Учащийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

Учащийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других учащихся 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.

Учащийся 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.

2.Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Учащийся 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.

3. Смысловое чтение.

Учащийся 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.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Учащийся 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.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Учащийся 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.

Учащийся 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.

2. 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.

Учащийся 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.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Учащийся сможет:

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

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

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

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

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

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

**Предметные результаты:**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях 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 на уровне основного общего образования:

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 учебного предмета «Биология»

**5 класс**

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.

**6 класс**

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.

## 7 класс

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.

**8 класс**

**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 илимфы. 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.

**9 класс.**

**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.

Биосинтез белков в живой клетке.

Биосинтез углеводов – фотосинтез.

Митоз . Мейоз

Индивидуальное развитие организмов – онтогенез.

Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Основные понятия генетики.

Многообразие растений и их значение в природе

Организмы царства грибов и лишайников

Животный организм и его особенности

Разнообразие животных

Сравнение свойств организма человека и животных

Изучение механизма наследственности

Основные законы генетики

Другие типы изменчивости.

Наследственные болезни человека.

Особенности селекции растений.

Центры происхождения культурных растений.

Особенности селекции животных

Основные направления селекции. Использование бактерий и грибов микроорганизмов в биотехнологии.

Приёмы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Представления о возникновении жизни на Земле. Значение работ Р.Коха и Л. Пастера.

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.

Этапы развития жизни на Земле.

Идея развития органического мира в биологии. Происхождение основных систематических групп растений и животных.

Этапы эволюции приматов

Доказательства эволюционного происхождения человека.

Этапы эволюции человека.

Человеческие расы

Родство  и происхождение рас

Человек как житель биосферы

## 3. Тематическое планирование

**5 класс**

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---|---|---|
| 1 | Живые организмы. Биология – наука о живых организмах | 1 |
| 2 | Биология как наука. Методы изучения живых организмов | 1 |
| 3 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей | 1 |
| 4 | Соблюдение правил поведения в окружающей среде. | 1 |
| 5 | Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. | 1 |
| 6 | Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. | 1 |
| 7 | Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) | 1 |
| 8 | Свойства живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий | 1 |
| 9 | Клеточное строение организмов | 1 |
| 10 | Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки | 1 |
| 11 | Методы изучения клетки | 1 |
| 12 | Строение и жизнедеятельность клетки. | 1 |
| 13 | Бактериальная клетка. | 1 |
| 14 | Животная клетка | 1 |
| 15 | Растительная клетка | 1 |
| 16 | Грибная клетка | 1 |
| 17 | Ткани организмов. | 1 |
| 18 | Многообразие организмов. | 1 |
| 19 | Клеточные и неклеточные формы жизни | 1 |
| 20 | Организм. | 1 |
| 21 | Классификация организмов | 1 |
| 22 | Принципы классификации | 1 |
| 23 | Одноклеточные и многоклеточные организмы1 | 1 |
| 24 | Основные царства живой природы | 1 |
| 25 | Среды жизни. | 1 |
| 26 | Среда обитания. | 1 |
| 27 | Факторы среды обитания | 1 |
| 28 | Места обитания | 1 |
| 29 | Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. | 1 |
| 30 | Приспособления организмов к жизни в водной среде. | 1 |
| 31 | Приспособления организмов к жизни в почвенной среде | 1 |
| 32 | Приспособления организмов к жизни в организменной среде | 1 |
| 33 | Растительный мир родного края. | 1 |
| 34 | Животный мир родного края. | 1 |
| | Итого | 34 |

**6 класс**

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---|---|---|
| 1 | Царство Растения. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. | 1 |
| 2 | Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений Микроскопическое строение растений. | 1 |
| 3 | Разнообразие растительных клеток. Ткани растений Вегетативные и генеративные органы. | 1 |
| 4 | Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). | 1 |
| 5 | Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. | 1 |
| 6 | Органы цветкового растения. Семя. Строение семени. Классы Однодольные и Двудольные. | 1 |
| 7 | Корень. Зоны корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. | 1 |
| 8 | Виды корней. Корневые системы. | 1 |
| 9 | Значение корня. Видоизменения корней. | 1 |
| 10 | Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. | 1 |
| 11 | Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. | 1 |
| 12 | Почки. Вегетативные и генеративные почки. | 1 |
| 13 | Строение листа. Микроскопическое строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. | 1 |
| 14 | Стебель. Микроскопическое строение стебля Строение и значение стебля | 1 |
| 15 | Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. | 1 |
| 16 | Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. | 1 |
| 17 | Жизнедеятельность цветковых растений. Процессы жизнедеятельности растений. | 1 |
| 18 | Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез). | 1 |
| 19 | Дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. | 1 |
| 20 | Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. | 1 |
| 21 | Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. | 1 |
| 22 | Космическая роль зеленых растений. Многообразие растений. Классификация растений. | 1 |
| 23 | Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. | 1 |
| 24 | Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. | 1 |
| 25 | Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. | 1 |
| 26 | Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. | 1 |
| 27 | Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. | 1 |
| 28 | Царство Бактерии. Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера. | 1 |
| 29 | Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. | 1 |
| 30 | Царство Грибы. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 31 | Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. | 1 |
| 32 | Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. | 1 |
| 33 | Лишайники, их роль в природе и жизни человека. | 1 |
| 34 | Совместная жизнь организмов в природном сообществе. | 1 |
| | Итого | 34 |

## 7 класс

| № | Тема урока | Коли-чество часов |
|---|---|---|
| 1 | Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. | 1 |
| 2 | Организм животного как биосистема. | 1 |
| 3 | Многообразие и классификация животных. | 1 |
| 4 | Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. | 1 |
| 5 | Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. | 1 |
| 6 | Значение животных в природе и жизни человека. | 1 |
| 7 | Одноклеточные животные, или Простейшие. Общая характеристика простейших. | 1 |
| 8 | Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. | 1 |
| 9 | Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. | 1 |
| 10 | Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. | 1 |
| 11 | Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. | 1 |
| 12 | Регенерация. Происхождение кишечнополостных. | 1 |
| 13 | Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. | 1 |
| 14 | Типы червей. Тип Плоские черви, общая характеристика. | 1 |
| 15 | Тип Круглые черви, общая характеристика. | 1 |
| 16 | Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. | 1 |
| 17 | Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. | 1 |
| 18 | Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. | 1 |
| 19 | Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 20 | Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. | 1 |
| 21 | Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. | 1 |
| 22 | Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных. | 1 |
| 23 | Значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 24 | Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 25 | Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. | 1 |
| 26 | Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. | 1 |
| 27 | Отряды насекомых с неполным превращением. | 1 |
| 28 | Отряды насекомых с полным превращением. | 1 |
| 29 | Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. | 1 |
| 30 | Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. | 1 |
| 31 | Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. | 1 |
| 32 | Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовые. | 1 |
| 33 | Подтип Бесчерепные. Ланцетник. | 1 |
| 34 | Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. | 1 |
| 35 | Места обитания и внешнее строение рыб. | 1 |
| 36 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. | 1 |
| 37 | Размножение и развитие и миграция рыб в природе. | 1 |
| 38 | Основные систематические группы рыб. | 1 |
| 39 | Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 40 | Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. | 1 |
| 41 | Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. | 1 |
| 42 | Внутреннее строение земноводных**.** | 1 |
| 43 | Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. | 1 |
| 44 | Многообразие современных земноводных и их охрана. | 1 |
| 45 | Значение земноводных в природе и жизни человека. | 1 |
| 46 | Класс Пресмыкающиеся. | 1 |
| 47 | Общая характеристика класса | 1 |
| 48 | Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. | 1 |
| 49 | Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. | 1 |
| 50 | Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. | 1 |
| 51 | Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. | 1 |
| 52 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. | 1 |
| 53 | Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. | 1 |
| 54 | Экологические группы птиц. | 1 |
| 55 | Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. | 1 |
| 56 | Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. | 1 |
| 57 | Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. | 1 |
| 58 | Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. | 1 |
| 59 | Органы полости тела. | 1 |
| 60 | Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. | 1 |
| 61 | Размножение и развитие млекопитающих. | 1 |
| 62 | Происхождение млекопитающих. | 1 |
| 63 | Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. | 1 |
| 64 | Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. | 1 |
| 65 | Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. | 1 |
| 66 | Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. | 1 |
| 67 | Многообразие птиц и млекопитающих родного края. | 1 |
| 68 | Заключение по разделу «Биология. Животные». | 1 |
| | Итого | 68 |

## 8 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---|---|---|
| 1 | Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. | 1 |
| 2 | Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). | 1 |
| 3 | Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы. | 1 |
| 4 | Общие свойства организма человека.<br>Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| | Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. | |
| 5 | Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. | 1 |
| 6 | Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. | 1 |
| 7 | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. | 1 |
| 8 | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. | 1 |
| 9 | Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. | 1 |
| 10 | Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. | 1 |
| 11 | Опора и движение. Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. | 1 |
| 12 | Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. | 1 |
| 13 | Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. | 1 |
| 14 | Кровь и кровообращение. 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. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. | 1 |
| 16 | Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. | 1 |
| 17 | Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. | 1 |
| 18 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. | 1 |
| 19 | Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. | 1 |
| 20 | Гигиена дыхания. Вред табакокурения. | 1 |
| 21 | Гигиена дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. | 1 |
| 22 | Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. | 1 |
| 23 | Пищеварение. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. | 1 |
| 24 | Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. | 1 |
| 25 | Слюна и слюнные железы. Глотание. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 26 | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. | 1 |
| 27 | Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения | 1 |
| 28 | Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. | 1 |
| 29 | Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и превращение энергии. | 1 |
| 30 | Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. | 1 |
| 31 | Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. | 1 |
| 32 | Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. | 1 |
| 33 | Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды | 1 |
| 34 | Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. | 1 |
| 35 | Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. | 1 |
| 36 | Выделение. Мочевыделительная система: строение и функции. | 1 |
| 37 | Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. | 1 |
| 38 | Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. | 1 |
| 39 | Размножение и развитие. Половая система: строение и функции. | 1 |
| 40 | Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. | 1 |
| 41 | Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. | 1 |
| 42 | Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. | 1 |
| 43 | Сенсорные системы (анализаторы). Органы чувств и их значение в жизни человека | 1 |
| 44 | Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. | 1 |
| 45 | Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. | 1 |
| 46 | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. | 1 |
| 47 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. | 1 |
| 48 | Влияние экологических факторов на органы чувств. | 1 |
| 49 | Высшая нервная деятельность. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. | 1 |
| 50 | Безусловные и условные рефлексы, их значение. | 1 |
| 51 | Познавательная деятельность мозга. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 52 | Эмоции, память, мышление, речь. | 1 |
| 53 | Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. | 1 |
| 54 | Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. | 1 |
| 55 | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. | 1 |
| 56 | Психология и поведение человека. | 1 |
| 57 | Цели и мотивы деятельности. | 1 |
| 58 | Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. | 1 |
| 59 | Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. | 1 |
| 60 | Здоровье человека и его охрана. | 1 |
| 61 | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. | 1 |
| 62 | Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. | 1 |
| 63 | Влияние физических упражнений на органы и системы органов. | 1 |
| 64 | Человек и окружающая среда. | 1 |
| 65 | Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. | 1 |
| 66 | Социальная и природная среда, адаптации к ним. | 1 |
| 67 | Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. | 1 |
| 68 | Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. | 1 |
| | Итого | 68 |

**9 класс**

| № | Тема урока | Кол-во часов |
|---|---|---|
| 1 | Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни | 1 |
| 2 | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. | 1 |
| 3 | Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. | 1 |
| 4 | Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. | 1 |
| 5 | Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. | 1 |
| 6 | Основные признаки живого. | 1 |
| 7 | Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. | 1 |
| 8 | Строение клетки. Клетка. Клеточная теория. Многообразие клеток. | 1 |
| 9 | Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды и их функции. | 1 |
| 10 | Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. | 1 |
| 11 | Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. | 1 |
| 12 | Биосинтез белков в живой клетке. | 1 |
| 13 | Биосинтез углеводов – фотосинтез. | 1 |
| 14 | Обеспечение клеток энергией. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. | 1 |
| 15 | Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Гены и хромосомы. | 1 |
| 16 | Размножение. Бесполое размножение Деление клетки. Митоз. | 1 |
| 17 | Образование половых клеток. Мейоз. Размножение. половое размножение Половые клетки. | 1 |
| 18 | Рост и развитие организмов. | 1 |
| 19 | Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. | 1 |
| 20 | Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. | 1 |
| 21 | Основные понятия генетики. | 1 |
| 22 | Многообразие растений и их значение в природе | 1 |
| 23 | Организмы царства грибов и лишайников | 1 |
| 24 | Животный организм и его особенности | 1 |
| 25 | Разнообразие животных | 1 |
| 26 | Сравнение свойств организма человека и животных | 1 |
| 27 | Изучение механизма наследственности | 1 |
| 28 | Основные законы генетики | 1 |
| 29 | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. | 1 |
| 30 | Другие типы изменчивости. | 1 |
| 31 | Наследственные болезни человека. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 32 | Приспособленность организмов к условиям среды. | 1 |
| 33 | Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов. | 1 |
| 34 | Особенности селекции растений. | 1 |
| 35 | Центры происхождения культурных растений. | 1 |
| 36 | Особенности селекции животных | 1 |
| 37 | Основные направления селекции. Использование бактерий и грибов микроорганизмов в биотехнологии. | 1 |
| 38 | Приёмы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними. | 1 |
| 39 | Представления о возникновении жизни на Земле. Значение работ Р.Коха и Л. Пастера. | 1 |
| 40 | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. | 1 |
| 41 | Этапы развития жизни на Земле. | 1 |
| 42 | Идея развития органического мира в биологии. Происхождение основных систематических групп растений и животных. | 1 |
| 43 | Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. | 1 |
| 44 | Основные движущие силы эволюции в природе | 1 |
| 45 | Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. | 1 |
| 46 | Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. | 1 |
| 47 | Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. | 1 |
| 48 | Основные движущие силы эволюции в природе | 1 |
| 49 | Усложнение растений и животных в процессе эволюции. | 1 |
| 50 | Этапы эволюции приматов | 1 |
| 51 | Доказательства эволюционного происхождения человека. | 1 |
| 52 | Этапы эволюции человека. | 1 |
| 53 | Человеческие расы | 1 |
| 54 | Родство и происхождение рас | 1 |
| 55 | Человек как житель биосферы | 1 |
| 56 | Среда - источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. | 1 |
| 57 | Экология, экологические факторы, их влияние на организмы | 1 |
| 58 | Экология, экологические факторы, их влияние на организмы Приспособления организмов к различным экологическим факторам. | 1 |
| 59 | Взаимодействия разных видов | 1 |
| 60 | Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. | 1 |
| 61 | Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. | 1 |
| 62 | Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. | 1 |
| 63 | Пищевые связи в экосистеме. | 1 |
| 64 | Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. | 1 |
| 65 | Естественная экосистема (биогеоценоз). Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. | 1 |
| 66 | Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 67 | Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. | 1 |
| 68 | Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. | 1 |
| | Итого | 68 |

## 5 класс (индивидуальное обучение на дому)

| № урока | Тема урока | Количество часов |
|---|---|---|
| 1 | Живые организмы. Биология – наука о живых организмах Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей | 1 |
| 2 | Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. | 1 |
| 3 | Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость)**.** Свойства живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий | 1 |
| 4 | Клеточное строение организмов<br>Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки**.** Методы изучения клетки**.** Строение и жизнедеятельность клетки. | 1 |
| 5 | Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка | 1 |
| 6 | Ткани организмов. Многообразие организмов. | 1 |
| 7 | Клеточные и неклеточные формы жизни<br>Организм.<br>Классификация организмов<br>Принципы классификации | 1 |
| 8 | Одноклеточные и многоклеточные организмы1 | 1 |
| 9 | Основные царства живой природы | 1 |
| 10 | Среды жизни. | 1 |
| 11 | Среда обитания. | 1 |
| 12 | Факторы среды обитания | 1 |
| 13 | Места обитания | 1 |
| 14 | Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. | 1 |
| 15 | Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде | 1 |
| 16 | Приспособления организмов к жизни в организменной среде | 1 |
| 17 | Растительный мир родного края. Животный мир родного края. | 1 |
| | Итого | 17 |

**8 класс (индивидуальное обучение на дому)**

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---|---|---|
| 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).<br>Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.<br>Общие свойства организма человека. | **1** |
| 2 | Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. | **1** |
| 3 | 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. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. | **1** |
| 4. | 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<br>Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. | **1** |
| 5 | Кровь и кровообращение. Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.<br>Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.<br>Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.<br>Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. | **1** |
| 6 | Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам.<br>Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. | **1** |
| 7 | Дыхание. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.<br>Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Гигиена дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. | **1** |
| 8 | Пищеварение. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и | **1** |

| | | |
|---|---|---|
| | функции<br>Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.<br>Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения<br>Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. | |
| 9 | 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. | **1** |
| 10 | Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции<br>Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.<br>Выделение.<br>Мочевыделительная система: строение и функции<br>Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.<br>Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. | **1** |
| 11 | 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. | **1** |
| 12 | Сенсорные системы (анализаторы).<br>Органы чувств и их значение в жизни человека<br>Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка.<br>Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение.<br>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. | **1** |
| 13 | Высшая нервная деятельность.<br>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.<br>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. | **1** |
| 14 | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность<br>Психология и поведение человека.<br>Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. | **1** |
| 15 | Здоровье человека и его охрана. Здоровье человека.<br>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. | **1** |

| | | |
|---|---|---|
| | Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. | |
| 16 | Человек и окружающая среда.<br>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии.<br>Социальная и природная среда, адаптации к ним.<br>Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. | **1** |
| 17 | Социальная и природная среда, адаптации к ним.<br>Рациональная организация труда и отдыха.<br>Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.<br>Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. | **1** |
| | **Итого** | **17** |

## 9 класс (индивидуальное обучение на дому)

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---|---|---|
| 1 | Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. | **1** |
| 2 | Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. | **1** |
| 3 | Строение клетки. Клетка. Клеточная теория. Многообразие клеток.Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды и их функции. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. | **1** |
| 4. | Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Биосинтез белков в живой клетке.Биосинтез углеводов – фотосинтез. Обеспечение клеток энергией. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. | **1** |
| 5 | Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов. Гены и хромосомы.<br>Размножение. Бесполое размножение Деление клетки. Митоз. Образование половых клеток. Мейоз. Размножение. половое размножение Половые клетки. Рост и развитие организмов. Индивидуальное развитие организмов – онтогенез. | **1** |
| 6 | Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.<br>Основные понятия генетики.<br>Многообразие растений и их значение в природе. Организмы царства грибов и лишайников<br>Животный организм и его особенности | **1** |
| 7 | Разнообразие животных | **1** |

| | | |
|---|---|---|
| | Сравнение свойств организма человека и животных<br>Изучение механизма наследственности. Основные законы генетики | |
| 8 | Наследственность и изменчивость – свойства организмов.<br>Другие типы изменчивости.<br>Наследственные болезни человека.<br>Приспособленность организмов к условиям среды. | **1** |
| 9 | Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.<br>Особенности селекции растений.<br>Центры происхождения культурных растений.<br>Особенности селекции животных. | **1** |
| 10 | Основные направления селекции. Использование бактерий и грибов микроорганизмов в биотехнологии.<br>Приёмы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними. | **1** |
| 11 | Представления о возникновении жизни на Земле. Значение работ Р.Коха и Л. Пастера. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Этапы развития жизни на Земле. Идея развития органического мира в биологии. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе | **1** |
| 12 | Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Основные движущие силы эволюции в природе | **1** |
| 13 | Усложнение растений и животных в процессе эволюции.<br>Этапы эволюции приматов Доказательства эволюционного происхождения человека. Этапы эволюции человека. Человеческие расы<br>Родство и происхождение рас<br>Человек как житель биосферы. | **1** |
| 14 | Среда - источник веществ, энергии и информации. Экология как наука. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.<br>Приспособления организмов к различным экологическим факторам.<br>Взаимодействия разных видов<br>Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. | **1** |
| 15 | Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.<br>Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.<br>Пищевые связи в экосистеме. | **1** |
| 16 | Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.<br>Естественная экосистема (биогеоценоз). Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. | **1** |
| 17 | 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. | **1** |
| | **Итого** | **17** |