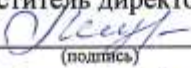


Согласовано
на заседании ШМО
Протокол № 1
от « 29 » августа 2022 г.
Руководитель


(подпись)
Стриженова А.А.
(Ф. И. О.)

Программа составлена на основе
требований к содержанию
Федерального государственного
образовательного стандарта основного
общего образования

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 14
от « 30 » августа 2022 г.
(дата)

Заместитель директора по УВР

(подпись)
Воздегов А.Т.
(Ф. И. О.)

Утверждаю
Приказ № 180
от « 30 » августа 2022 г.
(дата)

Директор ОУ

(подпись)
Богданов С.А.
(Ф. И. О.)

Печать ОУ

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена для учащихся 5, 6, 7, 8, 9 классов на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17 декабря 2010г. №1897
3. Приказ МО и Н РФ от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования»
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"
5. Примерной государственной программы по биологии для общеобразовательных школ И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова. Биология: 5-9 классы: программа. — М.: Вентана-Граф, 2013.

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

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.

Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

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

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Метапредметные результаты освоения ООП

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

Межпредметные понятия

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

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

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

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

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

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

Регулятивные УУД

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

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

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

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

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

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

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

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

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

Познавательные УУД

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

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

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

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

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

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

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

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

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

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

Коммуникативные УУД

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

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

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

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

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

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

Личностные результаты освоения ООП

Современный российский национальный воспитательный идеал — высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

В соответствии с этим идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования цель воспитания обучающихся в Школе: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения программы основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования

Направления	Характеристики (показатели)
Гражданское	Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

Патриотическое	<p>Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру.</p> <p>Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране.</p> <p>Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность.</p> <p>Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации.</p> <p>Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности.</p> <p>Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины – России в науке, искусстве, спорте, технологиях.</p>
Духовно-нравственное	<p>Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России.</p> <p>Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков.</p> <p>Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора.</p> <p>Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам.</p> <p>Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.</p> <p>Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.</p> <p>Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан.</p> <p>Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.</p> <p>Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России</p>

<p>Эстетическое</p>	<p>Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей.</p> <p>Знающий и уважающий художественное творчество своего и других народов, понимающий его значение в культуре.</p> <p>Сознающий значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве.</p> <p>Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.</p>
<p>Физическое</p>	<p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.</p> <p>Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность).</p> <p>Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде.</p> <p>Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели.</p> <p>Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям.</p>

Трудовое	<p>Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей.</p> <p>Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность.</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний.</p> <p>Сознающий важность обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе.</p> <p>Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации.</p> <p>Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей.</p>
Экологическое	<p>Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.</p> <p>Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.</p> <p>Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.</p> <p>Сознающий свою роль и ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.</p> <p>Выражающий готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленностей.</p>
Познавательное	<p>Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений.</p> <p>Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой.</p> <p>Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).</p> <p>Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.</p>

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает ориентацию на целевые приоритеты, связанные с возрастными особенностями учащихся и обеспечивает:

– установление субъект-субъектных отношений в процессе учебной деятельности через делегирование учащимся ряда учительских, в том числе и дидактических полномочий; проявление доверия к детям со стороны педагогов, уважения к их достоинству и чести;

акцентирование внимания на индивидуальных особенностях, интересах, увлечениях, привычках того или иного ученика;

- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, музыки для прослушивания, тем для рисования, проблемных ситуаций для обсуждения, а также ситуаций, предполагающих ценностный выбор;

- создание позитивных и конструктивных отношений между учителем и учениками через похвалу, выделение сильных сторон ученика, организацию совместной творческой деятельности; установление сотруднических отношений в продуктивной деятельности, использование мотивирующего потенциала юмора, обращение к личному опыту учащихся, проявление внимания к ученикам, требующим такого внимания;

- побуждение обучающихся соблюдать правила внутреннего распорядка, нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу Школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы через закрепление за каждым учащимся своего места, использование привлекательных для детей традиций, демонстрацию собственного примера;

- организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в форме индивидуальных и групповых проектов;

- включение учителями в рабочие программы по всем учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в формулировках воспитательных задач уроков, занятий, освоения учебной тематики, их реализацию в обучении;

- включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

- применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления.

Предметные результаты освоение ООП

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, 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.*

Содержание учебного предмета

5 класс

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.

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 Растения.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями.

Царство Животные.

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Значение животных в природе и жизни человека.

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.

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.

7 класс

Царство Животные.

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

Одноклеточные животные, или Простейшие.

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

Тип Кишечнополостные.

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

Типы червей.

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

Тип Моллюски.

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

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда 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 и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммуитета*. 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 сердечнососудистой системы. Профилактика сердечнососудистых 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.

9 класс. Общие биологические закономерности.

Биология как наука.

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

Клетка.

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

Организм.

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

Вид.

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

Экосистемы.

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

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

1. Изучение устройства увеличительных приборов
2. Знакомство с клетками растений
3. Знакомство с внешним строением растения
4. Наблюдение за передвижением животных
5. Строение семени фасоли
6. Строение корня проростка
7. Строение генеративных и вегетативных почек
8. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы
9. Черенкование комнатных растений
10. Изучение внешнего строения моховидных растений
11. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных
12. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения
13. Изучение строения раковин моллюсков
14. Изучение внешнего строения насекомого
15. Изучение внешнего строения и передвижения рыб
16. Внутреннее строение рыбы
17. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц
18. Изучение строения скелета птицы
19. Изучение строения скелета млекопитающих

Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие живого мира
2. Весенние явления в жизни экосистемы
3. Жизнь природного сообщества весной

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

1. Действие каталазы на перексид водорода
2. Клетки и ткани под микроскопом
3. Строение костной ткани
4. Состав костей
5. Проверка правильности осанки. Выявление плоскостопия
6. Сравнение крови человека с кровью лягушки
7. Определению ЧСС, скорости кровотока
8. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха
9. Дыхательные движения
10. Действие ферментов слюны на крахмал
11. Действие ферментов желудочного сока на белки
12. Оценка состояния вестибулярного аппарата
13. Исследование тактильных рецепторов

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

1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками
3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
4. Изучение изменчивости у организмов
5. Приспособления организмов к среде обитания
6. Оценка качества окружающей среды

Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности

В программу внесены вопросы национально-регионального компонента в темах:

№ урока	Тема урока	Тема НРК
5 класс		
13	Растения	Растения Удмуртии
15	Животные	Животные Удмуртии
18	Многообразие и значение грибов	Грибы Удмуртии
19	Лишайники	Лишайники нашей местности
20	Значение живых организмов в природе и жизни человека	Охраняемые виды Удмуртии
25	Природные сообщества	Природные сообщества Удмуртии
26	Природные зоны России	В какой зоне мы живем
32	Важность охраны живого мира планеты	Охраняемые территории Удмуртии
6 класс		
22	Водоросли, их разнообразие и значение в природе	Водоросли водоемов Удмуртии
23	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	Мхи Удмуртии
24	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика	Плауны, хвощи, папоротник Удмуртии
25	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Голосеменные Удмуртии
27	Семейства класса Двудольные	Представители Двудольных в Удмуртии
28	Семейства класса Однодольные	Представители Однодольных в Удмуртии
32	Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме. Смены природных сообществ и ее причины	Природные сообщества Удмуртии
7 класс		
2	Животные и окружающая среда	Многообразие животных в природе Игринского района
3	Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных.	Животные Красной книги Удмуртии
17	Разнообразие Плоских червей: сосальщики и цепни	Эпидемиологическая обстановка на территории Удмуртии
18	Тип Круглые черви. Класс Нематоды	Эпидемиологическая обстановка на территории Удмуртии
20	Класс Малощетинковые черви. Л.р. №2 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение»	Разнообразие пиявок в Удмуртии
23	Класс Брюхоногие моллюски	Пресноводные брюхоногие моллюски в Удмуртии
24	Класс Двустворчатые моллюски. Л.р. №3 «Изучение строения моллюсков»	Двустворчатые моллюски водоемов Удмуртии
26	Класс Ракообразные	Ракообразные Удмуртии
27	Класс Паукообразные	Видовое разнообразие пауков на территории Удмуртии
28	Класс Насекомые. Л.р. №4 «Изучение внешнего строения насекомого»	Видовое разнообразие насекомых на территории Удмуртии
31	Пчелы и муравьи – общественные	Полезные насекомые на территории

	насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых	Удмуртии. Насекомые Красной книги Удмуртии
32	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека	Насекомые-паразиты Удмуртии
38	Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы	Рыбы водоемов Удмуртии
43	Многообразие и значение Земноводных	Земноводные Удмуртии
47	Многообразие и значение Пресмыкающихся. Происхождение Пресмыкающихся	Рептилии Удмуртии
54	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы	Разнообразие птиц Удмуртии
55	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц	Птицы Красной книги Удмуртии
61	Высшие, или Плацентарные. Звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные	Высшие звери Удмуртии
65	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях	Статистика сердечнососудистых заболеваний в Удмуртии
68	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»	Весенняя фауна Удмуртии
8 класс		
21	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях	Статистика сердечнососудистых заболеваний в Удмуртии
26	Заболевания дыхательной системы	Статистика заболеваний органов дыхания в Удмуртии
34	Заболевания органов пищеварения	Статистика заболеваний органов пищеварения в Удмуртии
40	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим	Статистика заболеваний мочевыделительной системы в Удмуртии
42	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи.	Статистика заболеваний кожи в Удмуртии
51	Заболевания и повреждения органов зрения	Статистика заболеваний органов зрения в Удмуртии
63	Вред наркотических веществ	Статистика употребления психофармакологических веществ в Удмуртии
65	Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём	Статистика заболеваний половой системы в Удмуртии
9 класс		
18	Бактерии.	Вирусные и бактериальные инфекции наиболее опасные в Республике Удмуртия
21	Многообразие растений и значение в природе.	Типичные растения местных сообществ
22	Организмы царства Грибов и Лишайников	Представители царств Грибы и Лишайники в Игринском районе
24	Разнообразие животных	Фауна Игринского района
32	Ненаследственная изменчивость	Мутагенные вещества Республики

	<i>Л.р. №4«Изучение изменчивости у организмов»</i>	Удмуртия
34	Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.	Биотехнологические производства в Республике Удмуртия
59	Сообщества	Биогеоценозы Удмуртии
64	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	Особо охраняемые природные территории УР
65	Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы свое местности»	Экологические проблемы УР

Учебно-методический комплект

1. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. 5 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. М.: Венета-Граф, 2015
2. Пономарев И.Н. Биология. 5 класс. Методическое пособие. М: Венета-Граф, 2013
3. Пономарева И.Н. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. -3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2009.
4. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко: Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /– 5-е изд., перераб. -М.: Вентана-Граф, 2015. 288 с.: ил.
5. Биология : 8 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. – 4-е изд., перераб. - М. : Вентана-Граф, 2015. – 288 с.: ил. – (Российский учебник).
6. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова; под ред. И.Н.Пономаревой. – 7-е изд., пересмотр. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 272 с. : ил.– (Российский учебник).

Тематическое планирование

5 классы

Дата проведения		№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока
План.	Факт				
Тема 1.Биология – наука о живом мире (9 ч)					
		1.	Наука о живой природе	1	Открытия нового знания
		2.	Свойства живого	1	Открытия нового знания
		3.	Методы изучения природы	1	Открытия нового знания
		4.	Увеличительные приборы. <i>Л.р. № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1	Урок рефлексии
		5.	Строение клетки. Ткани <i>Л.р № 2 «Знакомство с клетками растений»</i>	1	Урок рефлексии
		6.	Химический состав клетки	1	Открытия нового знания
		7.	Процессы жизнедеятельности клетки	1	Открытия нового знания
		8.	Великие естествоиспытатели	1	Урок систематизации знаний
		9.	Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология – наука о живом мире»	1	Урок развивающего контроля
Тема 2. Многообразие живых организмов (12 ч)					
		10.	Царства живой природы	1	Открытия нового знания
		11.	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1	Открытия нового знания
		12.	Значение бактерий в природе и для человека	1	Урок систематизации знаний

		13.	Растения. НРК Растения Удмуртии.	1	Открытия нового знания
		14.	<i>Л.р. № 3 «Знакомство с внешним строение растения»</i>	1	Урок рефлексии
		15.	Животные. НРК Животные Удмуртии.	1	Открытия нового знания
		16.	<i>Л. р. №4 «Наблюдение за передвижением животных»</i>	1	Урок рефлексии
		17.	Грибы	1	Открытия нового знания
		18.	Многообразие и значение грибов. НРК Грибы Удмуртии.	1	Урок систематизации знаний
		19.	Лишайники. НРК Лишайники нашей местности.	1	Открытия нового знания
		20.	Значение живых организмов в природе и жизни человека. НРК Охраняемые виды Удмуртии.	1	Урок систематизации знаний
		21.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»	1	Урок развивающего контроля
Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)					
		22.	Среды жизни планеты Земля	1	Открытия нового знания
		23.	Экологические факторы	1	Открытия нового знания
		24.	Приспособления организмов к жизни в природе.	1	Открытия нового знания
		25.	Природные сообщества. НРК Природные сообщества Удмуртии.	1	Открытия нового знания
		26.	Природные зоны России. НРК В какой зоне мы живем.	1	Открытия нового знания
		27.	Жизнь на разных материках. Жизнь в морях и океанах	1	Урок систематизации знаний
		28.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»	1	Урок развивающего контроля
Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч)					

		29.	Как появился человек на Земле	1	Открытия нового знания
		30.	Как человек изменял природу	1	Открытия нового знания
		31.	Важность охраны живого мира планеты. НРК Охраняемые территории Удмуртии	1	Открытия нового знания
		32.	Сохраним богатство живого мира. Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете земля»	1	Открытия нового знания
		33.	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса	1	Урок развивающего контроля
		34.	Экскурсия «Многообразие живого мира». Обсуждение заданий на лето		Урок систематизации знаний
Итого: 34 часа					

6 классы

Дата		№ урока	Название темы	Количес т во часов	Тип урока
План	Факт				
Тема 1. Наука о растениях - ботаника (5 ч)					
		1.	Введение. Наука о растениях – ботаника. Царство Растения	1	Открытия нового знания
		2.	Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений	1	Открытия нового знания
		3.	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки	1	Открытия нового знания
		4.	Ткани растений	1	Открытия нового знания
		5.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Наука о растениях - ботаника»	1	Урок развивающего контроля
Тема 2. Органы растений (8 ч)					
		6.	Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. <i>Л.р. №1 «Строение семени фасоли»</i>	1	Урок рефлексии
		7.	Корень, его строение и значение <i>Л.р. №2 «Строение корня проростка»</i>	1	Урок рефлексии
		8.	Побег, его строение и значение <i>Л.р. №3 «Строение генеративных и вегетативных почек»</i>	1	Урок рефлексии
		9.	Лист, его строение и значение	1	Открытия нового знания
		10.	Стебель, его строение и значение <i>Л.р. №4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</i>	1	Урок рефлексии
		11.	Цветок, его строение и значение	1	Открытия нового знания
		12.	Плод. Разнообразие и значение плодов	1	Открытия нового знания
		13.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органы растений»	1	Урок развивающего контроля

Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч)

		14.	Минеральное питание растений и значение воды	1	Открытия нового знания
		15.	Воздушное питание растений – фотосинтез.	1	Открытия нового знания
		16.	Дыхание и обмен веществ у растений	1	Открытия нового знания
		17.	Размножение и оплодотворение растений	1	Открытия нового знания
		18.	Вегетативное размножение растений и его использование человеком <i>Л.р. №5 «Черенкование комнатных растений»</i>	1	Урок рефлексии
		19.	Рост и развитие растительного организма	1	Урок систематизации знаний
		20.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные процессы жизнедеятельности растений»	1	Урок развивающего контроля

Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 ч)

		21.	Систематика растений, ее значение для ботаники	1	Открытия нового знания
		22.	Водоросли, их разнообразие и значение в природе <i>НРК Водоросли водоемов Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		23.	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение <i>Л.р. №6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»</i> <i>НРК Мхи Удмуртии</i>	1	Урок рефлексии
		24.	Плауны. Хвои. Папоротники. Их общая характеристика <i>НРК Плауны, хвои, папоротники Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		25.	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение <i>НРК Голосеменные Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		26.	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение	1	Открытия нового знания
		27.	Семейства класса Двудольные <i>НРК Представители Двудольных в Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания

		28.	Семейства класса Однодольные <i>НРК Представители Однодольных в Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		29.	Историческое развитие растительного мира - эволюция	1	Урок систематизации знаний
		30.	Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Старого и Нового Света	1	Урок систематизации знаний
		31.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие и развитие растительного мира»	1	Урок развивающего контроля
Тема 5. Природные сообщества (3 ч)					
		32.	Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме. Смены природных сообществ и ее причины <i>НРК Природные сообщества Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		33.	Итоговый контроль знаний по курсу 6 класса	1	Урок развивающего контроля
		34.	Совместная жизнь организмов в природном сообществе Экскурсия «Весенние явления в жизни экосистемы» Обсуждение заданий на лето	1	Открытия нового знания
Итого: 34 часа					

7 классы

Дата		№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	
план	факт.					
Тема 1. Наука о животных (5 ч)						
		1.	Зоология – наука о животных	1	Открытия	нового знания
		2.	Животные и окружающая среда. <i>НРК Многообразие животных в природе Игринского района</i>	1	Открытия	нового знания
		3.	Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных. <i>НРК Животные Красной книги Удмуртии</i>	1	Открытия	нового знания
		4.	Краткая история развития зоологии	1	Открытия	нового знания
		5.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных»	1	Урок	развивающего контроля
Тема 2. Строение тела животных (2 ч)						
		6.	Клетка	1	Открытия	нового знания
		7.	Ткани, органы и системы органов	1	Открытия	нового знания
Тема 3. Подцарство Простейшие (4 ч)						
		8.	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые	1	Открытия	нового знания
		9.	Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.	1	Открытия	нового знания
		10.	Тип Инфузории <i>Л.р. № 1 "Изучение строения и передвижения одноклеточных животных"</i>	1	Урок рефлексии	
		11.	Значение простейших. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие»	1	Урок	развивающего контроля
Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (3 ч)						

		12.	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	1	Открытия нового знания
		13.	Разнообразие Кишечнополостных	1	Урок систематизации знаний
		14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные»	1	Урок развивающего контроля
Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)					
		15.	Тип Плоские черви. Общая характеристика	1	Открытия нового знания
		16.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. <i>НРК Эпидемиологическая обстановка на территории Удмуртии.</i>	1	Открытия нового знания
		17.	Тип Круглые черви. Общая характеристика <i>НРК Эпидемиологическая обстановка на территории Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		18.	Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые	1	Открытия нового знания
		19.	Класс Малощетинковые черви <i>Л. р. № 2 "Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения"</i> <i>НРК Разнообразие пиявок в Удмуртии</i>	1	Урок рефлексии
		20.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви»	1	Урок развивающего контроля
Тема 6. Тип Моллюски (5 ч)					
		21.	Общая характеристика типа Моллюски	1	Открытия нового знания
		22.	Класс Брюхоногие моллюски <i>НРК Пресноводных брюхоногие моллюски Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		23.	Класс Двустворчатые моллюски <i>Л.р.№ 3 «Изучение строения раковин моллюсков»</i> <i>НРК Двустворчатые моллюски водоёмов Удмуртии.</i>	1	Урок рефлексии

		24.	Класс Головоногие моллюски	1	Открытия нового знания
		25.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски»	1	Урок развивающего контроля
Тема 7. Тип Членистоногие (8 ч)					
		26.	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные <i>НРК Ракообразные Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		27.	Класс Паукообразные <i>НРК Видовое разнообразие пауков на территории Удмуртии.</i>	1	Открытия нового знания
		28.	Класс Насекомые. <i>Л.р. № 4 "Изучение внешнего строения насекомого"</i> <i>НРК Видовое разнообразие насекомых на территории Удмуртии.</i>	1	Урок рефлексии
		29.	Класс Насекомые. Внутреннее строение	1	Открытия нового знания
		30.	Типы развития насекомых	1	Открытия нового знания
		31.	Пчёлы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые. Охрана насекомых <i>НРК Полезные насекомые на территории Удмуртии.</i> <i>Насекомые Красной книги Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		32.	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. <i>НРК Насекомые - паразиты Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		33.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»	1	Урок развивающего контроля
Тема 8. Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы (6 ч)					
		34.	Общие признаки хордовых. Подтип Бесчерепные	1	Открытия нового знания
		35.	Подтип Черепные. Надкласс Рыбы <i>Л.р. № 5 "Изучение внешнего строения и передвижения рыб".</i>	1	Урок рефлексии

		36.	<i>Л.р.№6 «Внутреннее строение рыбы»</i>	1	Урок рефлексии
		37.	Особенности размножения рыб	1	Открытия нового знания
		38.	Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы. <i>НРК Рыбы водоемов Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		39.	Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Надкласс Рыбы»	1	Урок развивающего контроля
Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (5 ч)					
		40.	Общая характеристика класса Земноводные. Среда обитания и строение земноводных	1	Открытия нового знания
		41.	Строение и функции систем внутренних органов земноводных	1	Открытия нового знания
		42.	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных	1	Открытия нового знания
		43.	Многообразие и значение земноводных <i>НРК Земноводные Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		44.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»	1	Урок развивающего контроля
Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)					
		45.	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся.	1	Открытия нового знания
		46.	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся	1	Открытия нового знания
		47.	Многообразие и значение пресмыкающихся. Происхождение пресмыкающихся <i>НРК Рептилии Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		48.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»	1	Урок развивающего контроля
Тема 11. Класс Птицы (8 ч)					

		49.	Общая характеристика класса Птицы. <i>Л.р. № 7 "Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц".</i>	1	Урок рефлексии
		50.	Опорно-двигательная система птиц <i>Л.р. № 8 "Изучение строения скелета птицы"</i>	1	Урок рефлексии
		51.	Внутреннее строение птиц	1	Открытия нового знания
		52.	Размножение и развитие птиц	1	Открытия нового знания
		53.	Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц	1	Открытия нового знания
		54.	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц <i>НРК Разнообразие птиц Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		55.	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц <i>НРК Птицы красной книги Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		56.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Птицы»	1	Урок развивающего контроля
Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (9 ч)					
		57.	Общая характеристика класса Млекопитающие. Внешнее строение млекопитающих	1	Открытия нового знания
		58.	Внутреннее строение млекопитающих <i>Л.р. № 9 "Изучение строения скелета млекопитающих".</i>	1	Урок рефлексии
		59.	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл	1	Открытия нового знания
		60.	Происхождение и многообразие млекопитающих	1	Открытия нового знания
		61.	Высшие, или Плацентарные, звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные <i>НРК Высшие звери Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		62.	Отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные	1	Открытия нового знания

		63.	Отряд Приматы	1	Открытия нового знания
		64.	Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека <i>НРК Звери краской книги Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		65.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери»	1	Урок развивающего контроля
Тема 13. Развитие животного мира на Земле (3 ч)					
		66.	Доказательства эволюции животного мира. Развитие животного мира. Биосфера.	1	Урок систематизации знаний
		67.	Итоговый контроль знаний по курсу биологии 7 класса	1	Урок развивающего контроля
		68.	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной» НРК Весенняя фауна Удмуртии	1	Урок систематизации знаний
Итого: 68 часов					

8 классы

Дата		№ урока	Тема	Количество часов	Тип урока
план	факт				
Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)					
		1.	Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.	1	Открытия нового знания
		2.	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки <i>Л.р. № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»</i>	1	Урок рефлексии
		3.	Ткани организма человека. <i>Л.р. № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»</i>	1	Урок рефлексии
		4.	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов	1	Урок систематизации знаний
		5.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека»	1	Урок развивающего контроля
Тема 2. Опорно-двигательная система(9ч)					
		6.	Строение, состав и типы соединения костей <i>Л.р. № 3 «Строение костной ткани».</i> <i>Л.р. № 4 «Состав костей»</i>	1	Урок рефлексии
		7.	Скелет головы и туловища.	1	Открытия нового знания
		8.	Скелет конечностей.	1	Открытия нового знания
		9.	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы.	1	Урок систематизации знаний
		10.	Строение, основные типы и группы мышц	1	Открытия нового знания
		11.	Работа мышц.	1	Открытия нового знания
		12.	Нарушения осанки и плоскостопие. <i>П.р. «Проверка правильности осанки. Выявление плоскостопия»</i>	1	Урок рефлексии

		13.	Развитие опорно-двигательной системы	1	Урок систематизации знаний
		14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система»	1	Урок развивающего контроля
Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)					
		15.	Значение крови и её состав <i>Л.р. № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i>	1	Урок рефлексии
		16.	Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови	1	Открытия нового знания
		17.	Сердце. Круги кровообращения.	1	Открытия нового знания
		18.	Движение лимфы	1	Открытия нового знания
		19.	Движение крови по сосудам <i>П.р. «Определению ЧСС, скорости кровотока»,</i>	1	Урок рефлексии
		20.	Регуляция работы органов кровеносной системы	1	Урок систематизации знаний
		21.	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях <i>НРК Статистика сердечнососудистых заболеваний в Удмуртии</i>	1	Урок развивающего контроля
Тема 4. Дыхательная система (7 ч)					
		22.	Значение дыхательной системы. Органы дыхания.	1	Открытия нового знания
		23.	Строение легких. Газообмен в легких и тканях. <i>Л.р. № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»</i>	1	Урок рефлексии
		24.	Дыхательные движения. <i>Л.р. № 7 «Дыхательные движения»</i>	1	Урок рефлексии
		25.	Регуляция дыхания.	1	Урок систематизации знаний
		26.	Заболевания дыхательной системы <i>НРК Статистика заболеваний органов дыхания в Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний

		27.	Первая помощь при повреждении дыхательных органов	1	Урок систематизации знаний
		28.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система»	1	Урок развивающего контроля
Тема 5. Пищеварительная система. (7 ч)					
		29.	Строение пищеварительной системы	1	Открытия нового знания
		30.	Зубы	1	Открытия нового знания
		31.	Пищеварение в ротовой полости и в желудке <i>Л.р. № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»</i> <i>Л.р. № 9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»</i>	1	Урок рефлексии
		32.	Пищеварение в кишечнике	1	Открытия нового знания
		33.	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав	1	Урок систематизации знаний
		34.	Заболевания органов пищеварения <i>НРК Статистика заболеваний органов пищеварения в Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		35.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система»	1	Урок развивающего контроля
Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)					
		36.	Обменные процессы в организме	1	Открытия нового знания
		37.	Нормы питания.	1	Открытия нового знания
		38.	Витамины.	1	Открытия нового знания
Тема 7. Выделительная система (2 ч)					
		39.	Строение и функции почек	1	Открытия нового знания

		40.	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим <i>НРК Статистика заболеваний мочевого выделительной системы в Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
Тема 8. Кожа. (3 ч)					
		41.	Значение кожи и её строение.	1	Открытия нового знания
		42.	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. <i>НРК Статистика заболеваний кожи в Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		43.	Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8	1	Урок развивающего контроля
Тема 9. Эндокринная система и нервная системы (5 ч)					
		44.	Железы и роль и гормонов в организме	1	Открытия нового знания
		45.	Значение, строение и функция нервной системы	1	Открытия нового знания
		46.	Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция	1	Открытия нового знания
		47.	Спинной мозг	1	Открытия нового знания
		48.	Головной мозг	1	Открытия нового знания
Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)					
		49.	Принцип работы органов чувств и анализаторов	1	Открытия нового знания
		50.	Орган зрения и зрительный анализатор	1	Открытия нового знания
		51.	Заболевания и повреждения органов зрения <i>НРК Статистика заболеваний органов зрения в Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		52.	Органы слуха, равновесия и их анализаторы <i>П.р. «Оценка состояния вестибулярного аппарата»</i>	1	Урок рефлексии
		53.	Органы осязания, обоняния и вкуса <i>П.р. «Исследование тактильных рецепторов»</i>	1	Урок рефлексии

		54.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»	1	Урок развивающего контроля
Тема 12. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)					
		55.	Врождённые формы поведения	1	Открытия нового знания
		56.	Приобретённые формы поведения	1	Открытия нового знания
		57.	Закономерности работы головного мозга	1	Открытия нового знания
		58.	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление	1	Открытия нового знания
		59.	Психологические особенности личности	1	Урок систематизации знаний
		60.	Регуляция поведения	1	Открытия нового знания
		61.	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение	1	Открытия нового знания
		62.	Вред наркотических веществ <i>НРК Статистика употребления психонаркотических веществ в Удмуртии</i>	1	Урок систематизации знаний
		63.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность»	1	Урок развивающего контроля
Тема 13. Половая система. Индивидуальное развитие организма (5 ч)					
		64.	Половая система человека.	1	Открытия нового знания
		65.	Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём <i>НРК Статистика заболеваний половой системы в Удмуртии</i>		Открытия нового знания
		66.	Развитие организма человека	1	Урок систематизации знаний
		67.	<i>Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»</i>	1	Урок развивающего контроля

		68.	Человек – биосоциальное существо	1	Урок систематизации знаний
Итого: 68 часов					

9 классы

Дата		№ урока	Тема	Количество часов	Тип урока
план	факт				
Тема 1. Общие закономерности жизни (4ч)					
		1.	Биология – наука о живом мире. Методы биологических исследований	1	Открытия нового знания
		2.	Общие свойства живых организмов	1	Открытия нового знания
		3.	Многообразие форм жизни	1	Урок систематизации знаний
		4.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»	1	Урок развивающего контроля
Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)					
		5.	Цитология – наука изучающая клетку. Многообразие клеток	1	Открытия нового знания
		6.	Химические вещества в клетке. Неорганические вещества	1	Открытия нового знания
		7.	Органические вещества	1	Открытия нового знания
		8.	Строение клетки. <i>Л.р.№1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</i>	1	Урок рефлексии
		9.	Органоиды клетки и их функции	1	Открытия нового знания
		10.	Обмен веществ – основа существования клетки	1	Открытия нового знания
		11.	Биосинтез белка в живой клетке	1	Открытия нового знания
		12.	Биосинтез углеводов – фотосинтез	1	Открытия нового знания

		13.	Обеспечение клеток энергией	1	Открытия нового знания
		14.	Размножение клетки и ее жизненный цикл. <i>Л.р. №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»</i>	1	Открытия нового знания
		15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»	1	Урок развивающего контроля
Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (20 ч)					
		16.	Организм – открытая живая система (биосистема)	1	Открытия нового знания
		17.	Вирусы – неклеточная форма жизни	1	Открытия нового знания
		18.	Бактерии. <i>НРК Вирусные и бактериальные инфекции наиболее опасные в Республике Удмуртия</i>	1	Открытия нового знания
		19.	Растительный организм и его особенности.	1	Открытия нового знания
		20.	Многообразие растений и значение в природе. <i>НРК Типичные растения местных сообществ</i>	1	Урок систематизации знаний
		21.	Организмы царства Грибов и Лишайников <i>НРК Представители царств Грибы и Лишайники в Игринском районе</i>	1	Открытия нового знания
		22.	Животный организм и его особенности.	1	Открытия нового знания
		23.	Разнообразие животных <i>НРК Фауна Игринского района</i>	1	Урок систематизации знаний
		24.	Сравнение свойств организма человека и животных	1	Урок систематизации знаний
		25.	Размножение живых организмов	1	Открытия нового знания
		26.	Индивидуальное развитие организмов	1	Открытия нового знания

		27.	Образование половых клеток. Мейоз	1	Открытия нового знания
		28.	Изучение механизма наследственности	1	Открытия нового знания
		29.	Основные закономерности наследования признаков у организмов. <i>Л.р. №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</i>	1	Урок рефлексии
		30.	Решение задач на механизм наследственности	1	Урок систематизации знаний
		31.	Закономерности изменчивости	1	Открытия нового знания
		32.	Ненаследственная изменчивость <i>Л.р. №4«Изучение изменчивости у организмов»</i> <i>НРК Мутагенные вещества Республики Удмуртия</i>	1	Урок рефлексии
		33.	Основы селекции организмов. Центры происхождения культурных растений	1	Открытия нового знания
		34.	Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. <i>НРК Биотехнологические производства в Республике Удмуртия</i>	1	Урок систематизации знаний
		35.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»	1	Урок развивающего контроля
Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (18 ч)					
		36.	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Современные представления о возникновении жизни на Земле	1	Открытия нового знания
		37.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1	Открытия нового знания
		38.	Этапы развития жизни на Земле	1	Открытия нового знания
		39.	Идеи развития органического мира в биологии. Чарльз Дарвин об эволюции органического мира	1	Открытия нового знания

		40.	Современные представления об эволюции органического мира	1	Открытия нового знания
		41.	Вид, его критерий и структура	1	Урок систематизации знаний
		42.	Процессы образования видов	1	Открытия нового знания
		43.	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1	Открытия нового знания
		44.	Основные направления эволюции	1	Открытия нового знания
		45.	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1	Урок систематизации знаний
		46.	Основные закономерности эволюции <i>Л.р. №5 «Приспособления организмов к среде обитания»</i>	1	Урок рефлексии
		47.	Человек – представитель животного мира	1	Урок систематизации знаний
		48.	Эволюционное происхождение человека	1	Открытия нового знания
		49.	Этапы эволюции человека	1	Открытия нового знания
		50.	Человеческие расы, их родство и происхождение	1	Урок систематизации знаний
		51.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1	Урок систематизации знаний
		52.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1	Урок развивающего контроля
Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16ч)					
		53.	Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы	1	Урок систематизации знаний
		54.	Общие законы действия факторов среды на организмы	1	Открытия нового знания

		55.	Приспособления организмов к действию факторов среды	1	Урок систематизации знаний
		56.	Биотические связи в природе	1	Открытия нового знания
		57.	Популяции	1	Открытия нового знания
		58.	Функционирование популяций в природе	1	Открытия нового знания
		59.	Сообщества. <i>НРК Биогеоценозы Удмуртии</i>	1	Открытия нового знания
		60.	Биогеоценозы, экосистемы и биосфера	1	Открытия нового знания
		61.	Развитие и смена биогеоценозов	1	Открытия нового знания
		62.	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	1	Урок систематизации знаний
		63.	Основные законы устойчивости живой природы	1	Урок систематизации знаний
		64.	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. <i>Л.р. №6 «Оценка качества окружающей среды».</i> <i>НРК Особо охраняемые природные территории УР</i>	1	Урок рефлексии
		65.	Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы свое местности». <i>НРК Экологические проблемы УР</i>	1	Урок систематизации знаний
		66.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1	Урок развивающего контроля
		67.	Итоговый контроль знаний курса биологии 9 класса	1	Урок развивающего контроля
		68.	Флора и фауна Удмуртии	1	Урок систематизации знаний
Итого: 68 часов.					

Материально-техническое обеспечение

Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, технические и мультимедийные средства обучения, компьютер, монитор телевизора, устройства для хранения учебного оборудования.

Оборудование кабинета классифицировано по разделам курса, видам пособий, частоте его использования. Учебное оборудование по биологии включает:

- натуральные объекты (живые и препарированные растения и животные, их части, органы, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии);
- приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, посуда и принадлежности);
- средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал);
- муляжи и модели (объемные, рельефные);
- учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (определители, справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты).

Оценочные материалы

Оценочные материалы составлены на основе следующих источников:

1. Константинова И.Ю. Поурочные разработки по биологии. 5 класс. – М.: ВАКО, 2015. – (в помощь школьному учителю)
Стр. 29-31, 63-64
2. <http://tuturova.ucoz.ru/index/kim/0-20>
3. <https://infourok.ru/>
4. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 5 класс/ Сост. Н.А.Богданов. – М.:ВАКО,
5. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 6 класс/ Сост. Н.А.Богданов. – М.:ВАКО, 2016
6. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 7 класс/ Сост. Н.А.Артемьева. – 3-е изд. – М.: ВАКО, 2016
7. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 8 класс/ Сост. Н.А.Богданов. – М.:ВАКО, 2015
8. Контрольно-измерительные материалы. Биология. 9 класс/ Сост. Н.А.Богданов. – М.:ВАКО, 2016